Lehrbuch
der
Mineralogie
nach des
Herrn O. B. R. Karsten
mineralogischen Tabellen
ausgeführt
von

Franz Ambros Reuß,
der F. F. Künste, Weltweisheit und Arzneywissenschaft Doctor, der Königl. Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin, der Halleschen Naturforschenden Gesellschaft, der Oberlausitzer Gesellschaft der Wissenschaften Mitgliede, der naturforschenden und mineralogischen Gesellschaften zu Jena Ehrenmitgliede und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen Correspondenten, Hochfürstl. Lobkowitzischem Arzte zu Bilin in Böhmen.

Zweiten Theiles
Erster Band der Oryktognosie,
welcher
die Zirkon- und Kieselordnung in sich begreift.

Leipzig,
bei Friedrich Gotthold Jacobäer,
1801.

Oryktognosie

Erster Theil.

Einleitung.

§. 1.

Die in das Mineralreich gehörigen Körper sind freilich nicht so zahlreich, wie die Pflanzen und Thiere, aber noch immer zahlreich genug, um die Nothwendigkeit einzusehen, daß sie in einer gewissen Ordnung aufgestellt werden müssen, um dieselben leichter übersehen und im Gedächtnisse behalten zu können, damit so das Studium der Mineralogie erleichtert werde.

§. 2.

Die Mineralien können bald nach dieser, bald nach jener Eigenschaft geordnet, das ist: in gewisse Fächer abgetheilt werden, die man Klassen (classes), Geschlechter (genera), Gattungen (familiae), Arten (species) und Abänderungen (varietates) nennt. Die erstere Benennung bezeichnet die allgemeinste Eintheilung, und von ihr hat das Geschäft selbst den Namen Klassification (Klassificirung) erhalten. Die Eintheilung der Mineralien oder Fossilien in Klassen, Geschlechter u. s. w. wird ein Mineralsystem genannt.

§. 3.

Da man selbst itzt, wo sich die Mineralogie des Besitzes einer genau bestimmten und richtigen äußern Charakteristik zu erfreuen hat, wo die Chemie bei den Riesenschritten, die sie in den letzten Jahrzehenden machte, uns mit vielen genauen und vollständigen Untersuchungen mehrerer Fossilien beschenkt hat, bei weitem nicht alle Fossilien kennt, und selbst die bekanntesten nicht alle nach ihren verschiedenen Eigenschaften chemisch untersucht hat, so entbehren wir noch immer eines natürlichen Mineralsystems, eines Systems, in welchem die Fossilien nach dem größern oder geringern Grade ihrer Verwandtschaft klassificirt würden, und wir müssen uns demselben durch ein künstliches Mineralsystem, so viel als möglich, zu nähern suchen.

§. 4.

Aber selbst eine künstliche Klassification der Fossilien ist immer mit mehrern Schwierigkeiten verbunden, als die der organischen Körper, bei welchen man auf die äußere Form des Ganzen, oder der einzelnen Theile, oder auf die zur Fortpflanzung bestimmte Organe Rücksicht nimmt; indem immer ähnliche Individuen ähnliche Formen erzeugen, die man Arten nennt. Mehrere dieser Arten, die in gewissen Eigenschaften mit einander übereinkommen, werden unter gewisse Gattungen, mehrere dieser Gattungen wieder, die gewisse Eigenschaften mit einander gemein haben, unter bestimmte Ordnungen aneinander gereihet, und eine Sammlung dieser Ordnungen,

gen, die in gewisser Rücksicht etwas Uebereinstimmendes haben, wird eine Klasse genannt. Aber bei den Fossilien hat die Natur die Gränzlinien nicht so genau gezogen, wie bei den organischen Körpern, sondern diese verlaufen sich im Gegentheile allmählig in einander.

§. 5.

Die ersten Versuche, die Mineralien zu ordnen, welche in der ersten oder ältesten Periode Aristoteles [a]), Theophrastus Eresius [b]), Dioscorides [c]), Plinius [d]), Galen [e]), Avicenna [f]), Albertus magnus [g]) machten, konnten bei den ganz dunklen und unbestimmten Begriffen, die sie aus Mangel einer genauen und richtig bestimmten äußern und innern Charakteristik von den meisten Fossilien hatten, freilich nur sehr unvollkommen ausfallen, verdienen indessen doch als die ersten Versuche Nachsicht, als

a) Im 3ten und 4ten Buche der meteorologicorum.

b) περι λιθων. Lugd. Batavor. 1648. — Theophrast von Steinen, griechisch und deutsch mit Hills Anmerkungen, a. dem Engl. übersetzt mit Anmerk. von A. H. Baumgärtner. Nürnberg 1770. 8.

c) Pedacii Dioscoridae Anazarbei de medica materia libr. V. Interprete Marco Vergilio graece et latine. Colon. 1529. fol.

d) Caji Plinii secundi historiae naturalis libri XXXVII. ex recensione I. Harduini studiis societ. Bipont. Biponti 1783. T. IV. Lib. XXXII.

e) Libr. IX. de simplicium medicamentorum facultatibus.

f) Avicennae Opera. Venet. 1608. fol.

g) de mineralibus et rebus metallicis libr. V. repurgati et recens publicati per G. H. Ryff. Argentor. 1541. 8.

der Weg zu den weitern Fortschritten, welche die Mineralogie in spätern Zeiten machte, Beifall.

§. 6.

Die größere Cultur der Mineralogie, die in den nachfolgenden Jahrhunderten in den Zeiten der Barbarei mit den übrigen Wissenschaften dasselbe höchstwidrige Schicksal hatte, beginnt erst mit der Wiederherstellung der Wissenschaften, wo man die ältern Schriftsteller zu erklären, neue Beobachtungen anzustellen und zu Rathe zu ziehen anfieng Aber bei allem dem wollte dieser Zweig der Naturgeschichte doch nicht recht gedeihen, bis mit Georg Agricola [h]), dem Vater und Wiederhersteller der metallurgischen und mineralogischen Wissenschaften die Sache eine günstigere Wendung nahm. Diesem Deutschen danken wir zugleich das erste mineralogische System. Nach diesem versuchten mehrere Schriftsteller eine andere Anordnung der Mineralien. Ich nenne hier Libav [i]), Encelius [k]), Cardan [l]), G. Fabricius [m]), Fallop [n]), Joh. Kant-

h) Agricola de natura fossilium libr. X. Basil. 1546. 1550. 1558. 1657. fol. Wittemberg. 1612. 8.

i) Andr. Libavii Singularium libr. IV. quorum I et III de metallis, lapidibus et fossilibus. Francof. 1549. 1601. 8.

k) Christoph. Encelii de re metallica libr. III. Francof. 1551. 1557, 8. Basil. 1555. 8.

l) de Subtilitate Libr. XXI. Basil. 1554. 1664.

m) Georg. Fabricii de metallicis rebus et nominibus obsc. variae et eruditae. Tiguri 1565. 8. Helmstad. 1670. 4.

n) Gabriel. Fallopii de thermalibus aquis libr. VII, de metallis et fossilibus libr. II. nunc primum editi per Andr. Marcolinum Fanestum. Venet. 1564. 4. 1569. 4.

Kantmann o), Cordus p), Conrad Gesner q), Cäsalpin r), Aldrovand s), Schwenkfeld t), Foesius u), Boetius de Boot x), di Laet, Bernh. Cäsius y), Olaus Worm z), Jonston a).

§. 7.

Obschon bereits Theophrastus Eresius das Verhalten der Steine im Feuer beobachtet hat, so blieb doch bis auf

o) Nomenclaturae rerum fossilium, quae in Misnia praecipue et aliis regionibus reperiuntur — in Conrad. Gesner, de omni rerum fossilium genere libri aliquot collect. Tiguri 1565. 8.

p) Valerii Cordi sylva rerum fossilium in Germania. Tiguri 1661. fol.

q) de rerum fossilium, lapidum et gemmarum maxime figuris et similitudinibus — in obiger Sammlung.

r) Andr. Caesalpin de metallicis Libr. III. Romae 1596. 4. curante G. Agricola. Norimbergae 1602. 4.

s) Vlyss. Aldrovandi museum metallicum in libr. IV. distributum Bonon. 1648. fol. — ejusd. Synopsis musei metallici. Lipsiae 1701. 12.

t) stirpium et fossilium Silesiae catalogus. Lips. 1600. 4.

u) Siegfr. Aron. Foesii Minerographia (schwedisch). Holm. 1643.

x) Gemmarum et lapidum historia, quam olim edidit Boëtius de Boot postea Adrian. Tollius recens. cum Io. di Laet de gemmis et lapidibus I. II. et Theophrast. libr. de lapidibus. Lugd. Bat. 1747. 8.

y) Mineralogia s. naturalis philosophiae thesauri. Lugd. Batav. 1636. fol.

z) Museum Wormianum. Lugd. Bat. 1655. Amstelod. 1655. fol.

a) Io. Ionstonii notitia regni mineralis s. subterraneorum catalogus cum praecipuis differentiis. Lips. 1661. 12.

Becher [b]), mit welchem der dritte Zeitpunkt der Mineralogie angefangen werden kann, dieser Fingerzeig unbenutzt. Dieser zeigt, daß sich die Fossilien nach ihrem Verhalten im Feuer in drei Ordnungen bringen lassen, und zählt zur erstern diejenigen Steine, welche im Feuer fließen und verglasen; zur zweiten diejenigen, welche im Feuer nicht fließen, sondern zu lebendigem Kalke werden; zur dritten endlich jene, welche im Feuer weder fließen, noch zu lebendigem Kalke werden. Indessen theilt er doch die Steine nicht nach diesen, von ihm selbst aufgestellten Grundsätzen ein, sondern behält Jonstons Eintheilung bei. Nach ihm beschäftigten sich andere Schriftsteller mit der chemischen Untersuchung und vorzüglich mit der Zusammensetzung der Steine, als du Clos [c]), Blegny [d]), Boyle [e]), oder theilten ihre Eintheilung der Fossilien mit, als Webster [f]), Imperat [g]), Alonso Barba [h]), König [i]), Hiärne

b) I. I. Becher physicae subterraneae libr. II. Francof. 1680. 8. — cui accedit specimen Becherianum; opera G. E. Stahlii Francofurti 1664. 1666. Lipf. 1703. 1738. 8.

c) Hieron. Zanichelli lithographia duorum montium Veronensium. Venet. 1721. 4 p. 8.

d) Zodiacus medico gallicus seu Miscellaneor. medico physico gallicorum Ann. III. Genev. 1608 et 1682. obs. 2.

e) Philosophia naturalis §. 4.

f) Metallographia or an history of metalls. London 1661. 4. 1670. 4. 1676 4.

g) Ferrandi Imperati de fossilibus opusculum 1610. 4. — Ejusd. historia naturalis Napoli 1599. Venet. 1672. 1695. fol.

h) Bergbüchlein aus dem Spanischen übersetzt. Hamburg 1676. 1696. 8. Frankf. 1726 8.

i) Eman. König Regnum minerale physice, chemice et practice investigarum. Basil. 1656. 1687. — Ej. regnum minerale generale et speciale. Basil. 1703. 4.

Hiärne [k]), Lang [l]), Baier [m]), J. J. Scheuchzer [n]), Woodward [o]), Boerhave [p]), Lesser [q]).

§. 8.

Bromell, Henkel und Linne waren die ersten, welche das Verhalten der Steine im Feuer zum Klassificationsgrunde wählten und sie darnach abtheilten und ordneten. Magnus von Bromell [r]) führte 6 Ordnungen von Steinen auf, wovon die ersten drei nach dem Verhalten derselben im Feuer, die letztern drei ganz nach willkührlich angenommenen Eigenschaften bestimmt wurden, und die 4te

k) Vrban. Hiärne kort Anledning til åtskillige malm och bergarters, mineraliers. Stockholm 1694. Vpsal 1719. — Kurze Anleitung, wie man unterschiedliche Erz- und Bergarten, Mineralien ꝛc. erforschen und angeben könne. Stockholm 1694.

l) Opera Lipsi. 1704.)

m) Io. Iac. Baier oryctographia norica, seu de rebus fossilibus et mineralibus agri Norimbergensis. Norimbergae 1708 4. — cum supplem. edita a filio Ferd. Iac. Baier. Norimb. 1758. fol.

n) Meteorologia et oryctographia helvetica, oder Beschreibung der Luftgeschichten, Steine, Metalle und anderer Mineralien des Schweizer Landes. Zürch 1718. 4.

o) Iohn Woodward Essay towards a natural history of the earth and terrestrial bodies etc. London 1695. 8. 1702. 1723. 8. — naturalis historia telluris illustrata et aucta cura I. I. Scheuchzer. Tiguri 1704. 8. London 1714. 8. — Geographie physique etc. par Roquez et Niceron. Amsterdam 1738. 8. — Physikalische Erdbeschreibung ꝛc. Erfurt 1744 8.

p) Elementa chemiae. Lugdun. Batavor. 1732.

q) Lithologia, das ist: natürliche Historie und geistliche Betrachtung der Steine. Hamburg 1735. 1751. 8.

r) Inledning til nödig kundskap om bergarter, mineralier, metaller, samt fossilier. Stockholm 1730. 8.

Ordnung die figurirten Steine, die 5te die Versteinerungen, die 6te die in Thieren gefundenen Steine in sich begreift. Henkel [s]) ordnete die Steine ganz nach ihrem Verhalten im Feuer und hat folgende 4 Abtheilungen: 1) Steine, die im Feuer unverändert bleiben, 2) die im Feuer erhärten, 3) die im Feuer zu einem Pulver zerfallen, und 4) die im Feuer schmelzen. In einer andern Schrift ändert er die Eintheilung der Steine dahin ab, daß er sie in kalkartige, kieselartige, kalkigt kieselartige und thonige abtheilt. Linne [t]) endlich ordnet die Steine gleichfalls ganz nach ihrem Verhalten im Feuer, und nimmt Bromells drei erste Ordnungen ebenfalls an, worunter er die verglasbaren (vitrescibiles), die kalkartigen (calcareos) und unschmelzbaren (apyros) reihet. Aber da die Mineralogie in dieser dritten Zeitepoche noch immer einer genauern äußern Charakteristik entbehren mußte, die Chemie selbst noch nicht auf jener Stufe der Ausbildung stand, um ihren Wirkungskreis bis auf die Zerlegung der Mineralien auszudehnen, so konnten alle Systeme der bisher angeführten Mineralogen eben nicht so naturgemäß ausfallen.

§. 9.

Mit Potts lithogeognostischen Versuchen [u]) und Margrafs

s) Idea generalis de lapidum origine. Dresdae et Lipf. 1734. — Henkelius in mineralogia redivivus etc. Dresdae 1747. 8. — Introduction à la mineralogie etc. à Paris 1756. 12.

t) Syftema naturale. Linden 1735.

u) Joh. Heinr. Pott chemische Untersuchungen, welche vornehmlich von der Lithogeognoste handeln. Potsdam 1746. 8.

grafs Abhandlungen x), durch welche das eigentlich chemische Verhalten der Erd- und Steinarten und ihre Bestandtheile etwas näher bestimmt wurden, entstand in der Mineralogie helleres Licht. Durch erstern wurde der Begriff der Kalkerde deutlicher, die Kalkerde von der Gypserde, die er als chemisch einfach betrachtete, unterschieden; die Thon- und Kieselerde näher bestimmt. Auf die Annahme dieser vier chemisch einfachen Erden von Pott gründet sich die Eintheilung Woltersdorfs y) in 4 Ordnungen in der ersten Auflage seines Mineralsystems (denn in den spätern Auflagen vermehrte er die vier Pottischen Grunderden mit der Gartenerde, und so entstanden fünf Ordnungen), Justi's z) mit einigen Abänderungen, welche daraus erfolgen mußten, daß der Klassificationsgrund von ihm nicht allein von den Bestandtheilen und dem chemischen Verhalten, sondern auch von der Entstehungsart und von dem Gebrauche der Steine hergenommen wird; Lehmanns a), der aber nur drei chemisch einfache Erden, die Kalk-, Thon- und Kieselerde anerkennt, bei seiner Eintheilung nebst den auf diese Annahme sich gründenden drei Arten, nämlich die kalkartigen, glasartigen und im Feuer

x) Andr. Siegm. Marggraf chemischer Schriften 1r Band. Berlin 1761. 1768. 8. 2r 1767.

y) Io. Lucas Woltersdorf Systema minerale, in quo regni mineralis producta omnia systematice etc. proponuntur. Berolin. 1748. 4. 1753. 4. Vlm. 1755. 8.

z) Joh. Heinr. Gottlob v. Justi Grundriß des gesammten Mineralreichs. Göttingen 1757. 8.

a) Kurzer Entwurf einer Mineralogie. Berlin 1758. 8. 1760. 8. Nürnberg 1760. 8.

Feuer sich hart brennenden Steine noch eine 4te Art, nämlich die Felsarten annimmt; des Valmont de Bomare [b]), der die Erden zwar nur in thon- und kalkartige abtheilt, aber unter seiner dritten Klasse, in welcher die verschiedenen Sandarten vorkommen, die 4te Ordnung Potts, die glasartigen Erden mit begreift, von den Steinarten aber vollkommen nach Pott vier Ordnungen, nämlich die thonartigen, kalkartigen, gypsartigen und glasartigen Steine annimmt. Baumer [c]) vermehrt die eben angeführten Ordnungen bei den Erden mit zwei (den vermischten, metallischen und giftigen Erden), bei den Steinarten mit einer (den vermischten Steinen). Gerhard [d]) theilt alle Stein- und Erdarten nach ihren Bestandtheilen und nach dem Verhalten gegen andere Körper in 6 Ordnungen: 1) die glasartigen, 2) alcalischen, bei welchen er die Unterabtheilung in kalkartige, bitter- oder salzige und alaunische anbringt, 3) in gypsartige, 4) in fettige, die er nochmals in jene, welche Alaunerde, und jene, welche die Salzerde mit sich führen, absondert, 5) in Flüsse, 6) in schmelzbare. Die größere Zahl der Ordnungen gründet sich auf die damals erst näher bestimmte Talkerde und Flußspathsäure. In dem später erschiene-

nen

b) Mineralogie ou nouvelle expoſition du regne mineral 2 Voll. Paris 1762. 8. 1774. 8. — a. d. Franzöſ. überſ. 2 Theile. Dresden 1769. 8.

c) Joh. Wilh. Baumer Naturgeſchichte des Mineralreichs mit beſonderer Anwendung auf Thüringen. Gotha 1763. 8.

d) Carl Abrah. Gerhard Beiträge zur Chemie und Geſchichte des Mineralreichs, 2 Bände, 8. Berlin 1773, 1776. — Grundriß des Mineralſyſtems. Berlin 1786. 8.

nen Grundrisse werden zu der zweiten Ordnung noch die schwererdigen Steine hinzugesetzt. Ohngeachtet dieser Annahme mehrerer Ordnungen und Abtheilungen werden von diesem Schriftsteller doch nur drei einfache Erden anerkannt, da die Gypserde nicht chemisch einfach ist, die Flüsse und die schmelzbaren Erd- und Steinarten von ihm selbst nicht für chemisch einfach gehalten werden, und er die Alaunerde und die in spätern Zeiten entdeckte Schwererde nur als Modificationen einer und der nämlichen Erde (nämlich die durch das Brennbare modificirte glasartige Erde) ansieht.

§. 10.

Wallerius e) war der erste, welcher bestimmtere äußere Kennzeichen aufstellte und diese bei Entwerfung seines Mineralsystems benutzte, aber doch zugleich die bekannten innern Mischungen der Fossilien nicht vernachlässigte, richtigere Klassen, Ordnungen und Gattungen festsetzte, und die Arten mit ihren Abänderungen vollständiger beschrieb, so viel es nämlich die damaligen Fortschritte in der Scheidekunst zuließen. Bei den Erdarten nimmt er 4 Ordnungen, die Stauberdearten, die Thonarten, die mineralischen Erdarten und die Sandarten, bei den Steinen gleichfalls 4 Ordnungen als: die Kalkarten, Glasarten, feuerfeste Steine und die Felssteinarten an. Die Ordnungen der Erden ändert er in seinem später erschienenen

e) Ioh. Gottschalk Wallerius Mineralogia eller mineral-riket indelt och beskrifvet. Stockholm 1747. 8. — übersetzt von Jenso 1750. 8. 1762. — Systema mineralogicum T. II. Holmiae 1772. 1775. 8. — übersetzt von Leske, 2 Bände 1781. Berlin 8.

nenen Mineralsysteme dahin ab, daß er sie in magere, fette, mineralische und harte abtheilt, und die 4 Ordnungen der Steine vermehrt er mit einer fünften, den schmelzbaren Steinen.

§. 11.

Mit Cronstedt [f]) fängt eine neue Periode in der Mineralogie und in der Klassification der Fossilien an. Die Verdienste dieses Schriftstellers um die Mineralogie sind zu allgemein bekannt, als daß ich nöthig hatte, sie hier weitläufiger auseinander zu setzen. Indessen fehlten auch ihm noch immer richtige und bestimmte Begriffe von den Mischungsverhältnissen und von den einfachen und vorwaltenden Bestandtheilen. Beweise davon sind, daß er den Spatheisenstein, die Kupferoxyde, das Weißbleierz u. s. w. unter die Kalkarten, weil sie mit Säuren brausen, den Thoneisenstein unter die Thonarten, den Alaunschiefer unter die Salzarten, und den Schwefelkies unter die brennlichen Fossilien u. s. w. setzt; daß er 9 Abtheilungen der Erdarten annimmt, nämlich: 1) die Kalkarten, 2) die Kieselarten, 3) die Granatarten, 4) die Thonarten, 5) die Glimmerarten, 6) die Flußarten, 7) die Asbestarten, 8) die Zeolitharten, 9) die Braunsteinarten,

f) Axel Cronstedt försök til Mineralogie, eller Mineralrikets upstellning. Stockholm 1758. 8. — Versuch einer Mineralogie durch Wiedemann. Koppenhagen 1760 8. — vermehrt durch Brünnich. Koppenhagen und Leipzig 1770. 8. — Essay towards a System of mineralogy, translated by G. von Engeström, revised and corrected by Mendes da Costa. London 1770. 8. 1772. 8. — Essai d'une nouvelle mineralogie traduit par Dreux. Paris 1771. 8.

steinarten, von denen er fünfe gewiß weggelassen hätte, wenn er einen richtigen Begriff von den chemisch-einfachen Erden gehabt hätte, da die Granat-, Glimmer-, Fluß-, Asbest- und Zeolitharten keine eigene chemisch-einfache Erde zum Grunde haben, der Braunstein von Bergmann als ein eigenes Metall erwiesen wurde. Eigentlich also wurden von demselben nur drei chemisch-einfache Erden, nämlich die Kiesel-, Kalk- und Thonerde aufgeführt. Die Mängel dieses seines Systems können weniger auf seine Rechnung gesetzt, sondern müssen mehr dem damaligen Mangel an genauen Untersuchungen der Fossilien zugeschrieben werden.

§. 12.

Unter allen spätern systematischen Mineralogen folgte Brünnich g) Cronstedt am meisten, und er behielt bis auf einige Abänderungen sein System am meisten bey. Er nimmt 8 Klassen von Erd- und Steinarten an, als: 1) die kalkartigen, welchen er die Flußarten unterordnet, 2) die kieselartigen, 3) die granatartigen, 4) die thonartigen, 5) die zeolithartigen, 6) die Felssteinarten, 7) die Mulmarten, 8) die vulkanischen Produkte, von denen aber die Felssteinarten nach seiner Abtheilung in gemengte und zusammengekittete, die Mulmarten nach seiner davon gegebenen Erklärung von ihm selbst nicht als einfache Erden angenommen werden, von den Granat- und Zeolitharten das oben von Cronstedt bereits Ausgesagte gilt, die vulkani-

g) Martin Thrane-Brünnich Mineralogie afhandelnde Egenskaber og brug af jord og Steenarten. Copenhagen 1777. 8. aus dem Dänischen übersetzt von Georgi. Petersb. u. Leipz. 1781. 8.

vulkanischen Produkte nach den neuern Entdeckungen theils als gemischt theils als gemengt anerkannt sind. Fünf der von Brünnich angegebenen Klassen bestehen also gleichfalls aus gemischten oder gemengten Erd- und Steinarten, und die Zahl der chemisch-einfachen Erden reducirt sich gleichfalls, wie bei Cronstedt, nur auf drei, die Kiesel-, Thon- und Kalkerde.

§. 13.

Vogel [h]) folgte gewissermaßen noch Pott in der Eintheilung der Erd- und Steinarten, indem er sie nach dem Unterschiede ihrer Natur und Mischung klassificirt, und die Thon-, Kalk- und Kieselarten die ersten drei Klassen bei ihm ausmachen; aber Vogel ist eben sowohl ein Nachfolger von Waller, Cronstedt, Cartheuser [i]), Lehmann. Da er unter Erde alles dasjenige versteht, was zerreiblich ist, oder sich mit dem Messer schaben läßt, und diesen so allgemeinen Begriff bei der Eintheilung der Erden zum Grunde legt, so ist es erklärbar, wie er mehrere Klassen von Erden als Pott und seine andern Vorgänger annehmen konnte. Da er bei den Steinen sowohl auf die innere Mischung als auf die äußerliche Charakteristik Rücksicht nimmt und also einen doppelten Klassificationsgrund annimmt, so mußte auch seine Eintheilung der Steine von der Pottschen abweichen. Born [k]) trennt die Gebirgsarten

h) Rudolph August Vogel praktisches Mineralsystem. Leipz. 1762. 8.

i) Friedr. August Cartheuser mineralogische Abhandlungen. Gießen 1771. 8.

k) Lithophylacium Bornianum seu index fossilium, quae collegit etc. Ignatius à Born. T. II. Pragae 1772-75. 8.

ten oder die gemengten Steine von den gemischten, theilt letztere in drei Ordnungen, die kalkartigen, glasartigen und feuerfesten ein, und nimmt bei der letzten Ordnung die Unterabtheilung in Glimmer-, Fluß-, Asbest-, Zeolith- und Braunsteinarten an, und folgt also gleichfalls theils Pott, theils Cronstedt.

§. 14.

Die Entdeckungen des verdienstvollen Chemikers Marggraf, der die Chemie mit der nähern Kenntniß zweier chemisch-einfachen Erden, der Thon- und Talkerde bereicherte, wurden bei der Klassificirung der Steine lange nicht benutzt, wie dies die bisherige historische Darstellung der verschiedenen Mineralsysteme außer allen Zweifel setzt. Herr BR. Werner machte schon viel früher in seinen Vorträgen, später öffentlich [1]) davon Gebrauch, und auf dieselben gründete sich seine Eintheilung der Erd- und Steinarten in vier Geschlechter: 1) in Kieselarten, 2) Thonarten, 3) Talkarten, 4) Kieselarten, zu welchen auch die Schwerarten gerechnet wurden, weil ihm wahrscheinlich damals die Scheelische Entdeckung der Eigenthümlichkeit der Schwererde nicht bekannt war. Der noch immer fortdaurende Mangel genauer chemischer Analysen der Fossilien entschuldigt diesen großen Mineralogen gewiß, daß er in seinem Systeme nicht immer nach dem vorwaltenden Bestandtheile klassificirte, den Braunstein und

1) in Cronstedts Mineralogie, aufs neue in das Deutsche übersetzt, mit äußern Beschreibungen der Fossilien vermehrt von Abrah. Gottlob Werner. Leipzig 1780. 8.

und Wolfram dem Thongeschlechte, den schwarzen Schörl, Granat, Hyacinth, Obsidian dem Talkgeschlechte, die Zeolitharten dem Kalkgeschlechte unterordnete.

Eben so benutzte zu derselben Zeit Gmelin [m]) die Marggrafischen Entdeckungen; und auf diesen beruht die von demselben angenommene Eintheilung der Steinarten 1) in solche, in welchen die Kalkerde, 2) in solche, in welchen die Talkerde, 3) in solche, in welchen die Thonerde, und endlich 4) in solche, in welchen die Kieselerde den größten Antheil hat. Indessen bleibt auch dieser Schriftsteller seinen Grundsätzen nicht immer treu, ordnet nicht immer nach dem vorwaltenden Bestandtheile. Als Beweis kann dienen, daß er den Malachit, die Bleioxyde u. dgl. Fossilien unter die Kalkarten, den Bergkork, Grünstein, Braunstein u. s. w. unter die Thonarten setzt.

§. 15.

Bergmanns Klassification der Fossilien, mit welcher er die Mineralogie bereicherte [n]), gründet sich größtentheils auf den Wernerischen Grundsatz, daß die Fossilien bis auf ihre Gattungen herunter nach ihren Mischungen eingetheilt werden sollen und müssen; doch nimmt er, nicht zu treu diesem angenommenen Grundsatze, zugleich auf den Werth der Fossilien, der aber äußerst zufällig und unwesentlich ist, Rücksicht. Er vermehrt die 4 Wernerischen Geschlechter mit dem

m) Joh. Friedr. Gmelin Einleit. in die Mineralogie. Nürnb. 1780. 8.

n) Torbern Bergmann Sciagraphia regni mineralis secundum principia proxima digesti. Dessav. et Lipsi. 1782. 8.

dem fünften, den Schwerarten, scheint es aber nicht aus Ueberzeugung aufzustellen, sondern bloß, weil er damals demselben keinen schicklichen Ort anzuweisen wußte.

Dieselbe Eintheilung in 5 Geschlechter nimmt auch Kirwan o) an. Unter diese bringt der Schottische Mineraloge alle sowohl wirklich existirende, als auch nur mögliche Mischungen, alle Gemenge und Gebirgsarten, den Diamant und Graphit ausgenommen, die er in einem Anhange zu den Erd- und Steinarten besonders abhandelt. Diesem Beispiele folgten Cavallo p), Karsten q), Hofmann r), Born s).

§. 16.

Die später von Klaproth im Diamantspathe vermuthete, in dem Zirkone erwiesene eigenthümliche Erde vermehrten die bisher angenommenen fünf Geschlechter, in welche die Erd- und Steinarten klassificirt wurden, mit zwei andern, dem Diamantspath- und Zirkongeschlechte,

o) Elements of Mineralogy. London 1785. 4. — Anfangsgründe der Mineralogie von Wittekopf, mit einer Vorrede begleitet von Crell. Berlin 1785. 8.

p) Tiber. Cavallo Mineralogische Tafeln übersetzt von Forster. Halle 1786. fol.

q) Leskens hinterlassenes Mineralienkabinet systematisch geordnet und beschrieben von Dietr. Ludw. Gustav Karsten, 1r B. Leipz. 1789. 8.

r) Mineralsystem des Hrn. Werner im bergmännischen Journale 1789. 1r B. S. 369 ff.

s) de Born Catalogue methodique et raisonné de la Collection des fossiles de Mlle Raab T. II, à Vienne 1790. 8.

deren ersteres von Gmelin [t]), letzteres von Werner selbst [u]), Lenz [x]), Karsten [y]), Forster [z]), beide von Stütz [a]), Emmerling [b]) angenommen wurden, welcher letztere Schriftsteller noch den Strontianit und Australsand Anhangsweise aufführt. Die Zahl der Geschlechter ward von Lenz [c]) mit dem Strontian-, von Widenmann [d]) und Estner [e]) mit diesem und dem Australsandgeschlechte vermehrt, so daß man nun 9 Geschlechter hatte, die aber wieder, da Klaproth die Identität der Diamantspatherde zurücknahm (und also das Korundgeschlecht wegfiel), und er

t) Grundriß der Mineralogie. Göttingen 1790. 8.

u) Ausführliches und systematisches Verzeichniß des Mineralienkabinets des Pabst von Ohain, 1r B. Freiberg 1790. 8.

x) Joh. Georg Lenz Mineralogisches Handbuch durch weitere Ausführung des Werner. Systems. Hildburghausen 1791. 8.

y) Tabellarische Uebersicht der mineralogisch-einfachen Fossilien. Berlin 1791. fol. 2te Auflage 1792. fol.

z) T. Tavallo mineralogische Tabellen, 2te Auflage, übersetzt von Forster. 1790. fol.

a) Neue Einrichtung der K. K. Naturaliensammlung zu Wien. Wien 1793. 8.

b) Lehrbuch der Mineralogie, 1r Theil. Gießen 1793. 8. In dem dritten Bande dieses Lehrbuches in der tabellarischen Uebersicht wird der Diamantspath wieder in das Thongeschlecht eingereihet, der Australsand wie billig, weggelassen, der Strontian in einem eigenen Geschlechte, der Demant in dem Kieselgeschlecht als die erste Gattung aufgestellt.

c) Versuch einer vollständigen Anleitung der Mineralogie, 2 Bände. Leipzig 1794. 8.

d) Handbuch des oryktognostischen Theils der Mineralogie, von Joh. Friedr. Wilh. Widenmann. Leipzig 1794. 8.

e) Versuch einer Mineralogie für Anfänger und Liebhaber, 2r Band. Wien 1795. 8.

er (Beiträge zur chemischen Kenntniß der Mineralkörper 3r B. S. 66-69. daraus in Annales de Chemie T. XXIII. n. 69. p. 316-319.) nebst Hatchett (in philosophical transact. 1798. p. 1. daraus in Nicholson Journal Vol. II. n. 15. p. 72-80. in Annales de Chemie T. XXV. n. 73. p. 63. in Scherer allgem. Journal der Chemie 1r B. S. 167-194. in v. Crells chem. Annalen 1798. 2r B. S. 295-301. 391. 405. 477-481. — Auszugsweise im Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde 1r B. 4s St. S. 120. 121) erwies, daß die Austral- (Sydnei-) Erde (Sydneia, Australa, terra Australis) keine chemisch-einfache Erde sei, wie Wedgwood (in philosophical transact. Vol. LXXX. for the Year 1790. S. 306 ff. daraus in Gren Journal der Physik 4r B. S. 479-487. in v. Crells Annalen 1794. 1r B. S. 260 ff.) annahm und Blumenbach (im Magazin der Physik 7r B. 3s St. S. 56-67) anzunehmen geneigt schien, sondern der Australsand aus Kiesel, Thone und etwas Eisen nebst zufälligem Graphit (nach Buch im N. bergm. Journal 1r B. S. 95. Wasserbleye) bestehe, dagegen wieder den Demant zu einem eigenen Geschlechte zu erheben für gut fand, auf 8 herabgesetzt wurden. Diese Eintheilung machte nach Werners Vortrage Lenz [f]), Kirwan [g]) nahm sie bis auf das Demantgeschlecht an, da er den Demant noch in einem eigenen Anhange aufstellt.

f) Mineralogisches Handbuch. Hildburghausen 1796. 8.

g) Elements of Mineralogy second Edition with considerable improvements and additions Vol. II. London 1796. 8.

Forster [h]) verwies den Demant in die Klasse der brennlichen Fossilien, (welchem Beispiele Lenz in seinem Handbuche im 2ten Anhange folgte) nahm aber, da ihm Klaproths nähere Bestimmung des Demantspathes und des Australfandes damals nicht bekannt seyn konnte, die Demantspath- und Australerde als chemisch-einfache Erden an, und stellt daher 9 Geschlechter auf.

§ 17.

Gerhard [i]) und Batsch [k]) schlugen bei der Klassification der Fossilien einen eigenen Weg ein. Ersterer theilt die Erd- und Steinarten in 12 Ordnungen, deren erstere die alkalischen Erd- und Steinarten, welche in einer Unterabtheilung in kalkartige, bittererdige, alaunerdige, schwererdige, strontianerdige in fünf Abschnitten abgesondert vorgetragen werden, die zweite die gesäuerten Erd- und Steinarten und zwar die aus Schwererde und Schwefelsäure, Kalkerde und Schwefelsäure, Kalkerde und Phosphorsäure, Kalkerde und Flußsäure, Kalk- und Bittererde und Sedativsäure bestehenden, die dritte die glasartigen Erd- und Steinarten, die vierte die Zirkonsteine, die fünfte die Erd- und Steinarten, die aus Kiesel-, Bitter- und Kalkerde, die sechste die Erd- und Steinarten, die aus Kiesel-, Alaun- und Kalkerde zusammengesetzt sind, die

h) Onomatologia nova systematis oryctognosiae a Io. Reinh. Forster. Halae 1795. fol.

i) Grundriß eines neuen Mineralsystems, 1r Theil. Berlin 1797. 8.

k) Batsch, A. J. G. C. Versuch einer Mineralogie. Jena und Leipzig 1796. 8.

die siebente Ordnung, die aus Kiesel-, Alaun-, Bitter- und Kalkerde bestehenden Steinarten, die achte Ordnung, die aus Kiesel-, Alaun- und Schwererde bestehenden, die neunte die Erd- und Steinarten, die die Kiesel-, Alaun- und Bittererde zu Bestandtheilen haben, die zehnte die Erd- und Steinarten, welche aus Kiesel- und Bittererde bestehen, die eilfte die aus Kiesel- und Alaunerde zusammengesetzten, die zwölfte Ordnung die aus Kieselerde und Kali bestehenden begreift. Batsch theilt die Erd- und Steinarten in 15 Ordnungen ab, als in luftsaure, vitriolsaure und flußsaure Kalkarten, sedativsauren Kalk, phosphorsaure Kalkarten, Strontianit, luftsaure Schwerart, vitriolsaure Schwerarten, luftsaure Thonart, magere, fette und spathige Thone, Glaskrystalle, Hornsteine und vulkanische Massen. Indessen lassen sich alle diese zahlreiche Ordnungen auf die sieben bis zu dieser Zeit angenommenen einfachen Erden zurückführen.

§. 18.

Retzius [1]) scheint von der Entdeckung der Zirkon- und Strontianerde keine Notiz nehmen zu wollen, sondern erkennt nur 5 chemisch-einfache Erden, die Kalk-, Schwer-, Bitter-, Alaun- und Kieselerde, und theilt alle Erd- und Steinarten in 4 Ordnungen, in einfache, zusammengesetzte, gemengte und zusammengekittete, davon die zwei letztern gar nicht in die Oryktognosie gehören. Fürst von

1) Försök til Mineral-Rikets upställning i en Handbok att nyttja vid föreläsningar of A. O. Retzius. Lund 1795. 8. — Versuch einer Aufstellung des Mineralreichs. Leipzig 1798. 8.

Gallizin [m]) endlich macht zu einem äußerst hypothetischen Bestimmungsgrund der Klassificirung das relative Alter der Fossilien, und theilt sie nach diesem Grunde in acht Ordnungen ein: 1) in Kieselarten, 2) Metalle, 3) Kalkarten, 4) aus dem Thier- und Pflanzenreiche abgeleitete Produkte, 5) die Säuren, 6) gemengte Steinarten, 7) Erze, 8) vulkanische Produkte.

§. 19.

Minder wesentlich als bei den Erd- und Steinarten waren die Veränderungen, die man mit den übrigen Klassen des Mineralreichs vornahm. Bei den Salzarten wurde in spätern Zeiten bloß das Haarsalz und die Bergbutter, die wahrscheinlich von den Alten unter dem Alaun mit begriffen waren, näher bestimmt und als eigene Gattungen aufgeführt; die Alaunerde, der Alaunschiefer und Alaunstein in die erste Klasse unter die Erd- und Steinarten verwiesen; das Bittersalz von dem Glaubersalze getrennt, die unter dem reinen und kalkartigen Mittelsalze verstanden wurden. Bei den brennlichen Fossilien wurden bloß einige Gattungen näher bestimmt, oder in mehrere Arten abgetheilt; die Kiese (der Schwefel- und Arsenikkies) mit Recht zu den Metallen verwiesen. Vermehrt wurde das Erdharzgeschlecht mit dem Honigsteine, und das Graphitgeschlecht als ein eigenes Geschlecht aufgestellt. Bei den Metallen wurde in neuern Zeiten nur die Abtheilung in halbe und ganze Metalle als unrichtig und überflüßig abgeschafft,

m) Traité de Mineralogie ou description abregée et methodique des mineraux par le Prince Dimetri de Gallizin. Nouvelle Edition. Helmstädt 1796. 4.

geschafft, und die bei den ausnehmend großen Fortschritten, welche die Chemie in den letztern Jahrzehenden machte, neuentdeckten Metalle an ihrem Orte eingeschaltet und so die Zahl derselben bis auf 21 vermehrt, da man ihrer bei der Herausgabe der Mineralogie des Wallerius (1750) nur 12 zählte.

§. 20.

Aus diesem kurzen Entwurfe einer Geschichte der Klassificationen erhellt, daß, da man in jenen Zeiten, wo die Chemie noch nicht jenen hohen Grad der Vollkommenheit erreicht hatte, die Fossilien entweder nach dem Gebrauche, oder den ihnen angedichteten oder eigenthümlichen medicinischen und sympathetischen Kräften, oder nach ihrem Verhalten im Feuer, oder auch nach einigen ihrer äußern Kennzeichen ordnete, man in neuern Zeiten, wo man bei den größern Fortschritten der Chemie die Erden, Salze, brennbare und metallische Stoffe (nebst mehrern Gasarten und dem Wasser) als die Grundbestandtheile der Fossilien kennen lernte, diese vier Grundbestandtheile der Fossilien zu dem oryktognostischen Klassificationsgrunde der ersten und allgemeinen Stufe angenommen, die Fossilien darnach in 4 Klassen getheilt und darauf das Mineralsystem gebauet hat; daß die vorzüglichern Mineralogen dieses Jahrhunderts bei der weitern Abtheilung der Fossilien (denn bei der ersten und allgemeinen Stufe ward von allen derselbe Klassificationsgrund angenommen) einen verschiedenen Weg einschlugen. Einige verachteten jede von den äußern Kennzeichen hergenommene Bestimmung, und glaubten, daß die Bestandtheile und die chemischen Kenn-

zeichen allein im Stande seyn, sichere Bestimmungen für ein Mineralsystem festzusetzen und hiernach auch die Fossilien zu erkennen. Hierher gehören Kirwan, der sich in seinem Vaterlande einen vorzüglichen Ruhm in Bearbeitung der Mineralogie erworben hat, und dessen System fast ganz auf chemischen Grundsätzen beruhet, und die meisten englischen Mineralogen. Die andern hielten die chemische Bestimmung für überflüßig, wo nicht für falsch, oder glaubten wenigstens, es sei eine völlige Gleichförmigkeit in der Anordnung aller drei Naturreiche möglich und thunlich. Sie forderten daher keine anderweitige Bestimmungen als jene, welche die äußern Kennzeichen an die Hand geben, und die man in der Zoologie und Botanik hinreichend fand. Dieser Meinung waren Scheuchzer, Linne, Walch, Romé de L'isle, Mongez u. a. m. und erst neuerlichst Herr Brummer n). Allein, da, wie schon bemerket worden, der größte Theil der Fossilien ganz und gar nicht, oder doch nicht genau genug untersucht und den genauesten chemischen Analysen gewiß noch mancher Bestandtheil entwischt ist (man erinnere sich hier nur der Berichtigungen der ältern Analysen und selbst der Bergmannischen durch unsern Klaproth, Vauquelin u. a.); da es unmöglich ist, alle Individuen einer jeden Gattung einer chemischen Untersuchung zu unterwerfen; da zudem kein einziges Fossil vollkommen genau mit dem andern in seinen Bestandtheilen übereinkömmt, und wenn man jedes Fossil, das von dem andern in seinen Bestandtheilen auch nur quantitativ verschieden ist, als generisch davon verschieden annehmen wollte, es eben so viele Fossiliengattungen

n) Neues System der Mineralogie. Leipzig 1800. 8.

tungen geben müßte, als es Individuen derselben giebt (und doch sollte man nur jene Individuen, deren Bestandtheile merklich von einander abweichen, zu zwei verschiedenen Gattungen zählen); da sich selbst bei der angenommenen Gleichförmigkeit der Bestandtheile bei den Fossilien, die zu einer und derselben Gattung gerechnet werden, nebst den übereinstimmenden noch manche verschiedene Merkmale an ihnen beobachten lassen, und da man sich nach logischen Vorschriften bei bemerkten übereinstimmenden und abweichenden Eigenschaften der Dinge derselben zu ihrer Klassificirung und Unterscheidung nur dann bedienen soll, wenn sie charakteristisch genug ausfallen, so hat man einsehen gelernt, daß, wenn man bei der Klassification der Fossilien auf den vorwaltenden Bestandtheil allein Rücksicht nehmen wollte, man mit äußerst vielen Hindernissen zu kämpfen hätte, und daß doch an Vollständigkeit nicht zu denken wäre. Im Gegentheile aber findet man auch wieder, daß wenn man ein Mineralsystem bloß nach den äußern Kennzeichen entwerfen wollte, dasselbe zu unnatürlich ausfallen müßte. Bei den organischen Körpern, zu welchen man doch die Fossilien nicht rechnen wird, kann eine Anordnung nach ihren äußern Formen statt haben, und diese können daher den Bestimmungsgrund der Klassification abgeben, da die Organe den Grund ihrer Eigenschaften enthalten. Diese Organe fallen aber bei den Fossilien ganz weg. Es muß also ein anderer Hauptbestimmungsgrund der Klassification aufgesucht werden o).

§. 21.

o) Diese Gründe, warum weder die Mischung der Fossilien allein, noch weniger aber die äußern Kennzeichen allein den Klassificationsgrund bei

§. 21.

Die eben vorgetragenen Gründe gegen die Extreme, in welche die zu chemisch gesinnten Oryktognosten und die Feinde der chemischen Methode verfielen, zeigen hinlänglich die Nothwendigkeit, die äußere Charakteristik mit der chemischen Bestimmung der Fossilien zu vereinigen p).

§. 22.

Um eine Klassification der Fossilien nach richtigen Grundsätzen zu entwerfen, muß genau bestimmt werden, was für Fossilien in die Klassification hineinzubringen sind, und welche Eigenschaften und Verhältnisse derselben dabei zum Grunde gelegt werden müssen.

§. 23.

Wenn man alle bekannte Körper des Mineralreichs mit einem Blicke übersieht, so fällt jedem gleich der wesentliche Unterschied auf, daß ein Theil derselben aus zwei oder

bei Entwerfung eines Mineralsystems abgeben können, hat Hr. OBR. Karsten in s Abhandlung über die Unentbehrlichkeit und den Einfluß der Chemie in die Mineralogie in v. Crells Beiträgen zu den chemischen Annalen 3r B. S 398-428. in den Anmerkungen zu Romé de L'isle Abhandlung von den äußern Kennzeichen der Fossilien in Lempes Magazin für die Bergbaukunde 2r B. S. 1-68. und in s. Abhandlung über Kirwans Anfangsgründe der Mineralogie daselbst 4r B. S. 48-56. 7r B. 2-10. weitläuftiger auseinandergesetzt.

p) Zu verwundern ist es daher, daß Höpfner (Tabelle über die Eintheilung der Erd- und Steinarten im Magazin für die Naturkunde Helvetiens 4r B. S. 325 ff.), Hochheimer (Versuch einer mineralogischen Nomenclatur, Leipzig 1794), Lenz (in der seinem mineralogischen Handbuche hinten angehängten tabellarischen Uebersicht) wieder in das gerügte Extrem, die Erd- und Steinarten bloß allein nach dem vorwaltenden Bestandtheile ordnen zu wollen, verfielen.

oder mehrern ungleichartigen, merklich von einander unterschiedenen Theilchen (oder Fossilien) zusammengesetzt ist, da hingegen ein anderer Theil dem äußern Ansehen nach aus lauter gleichartigen Theilen zu bestehen scheint. Hierauf gründet sich der Unterschied zwischen gemengten oder zusammengesetzten und gemischten oder einfachen Fossilien (die hier geforderte Einfachheit des Fossils ist nicht chemisch, sondern bloß mineralogisch zu verstehen, und beide Begriffe dürfen nicht mit einander verwechselt werden). Bei Entwerfung eines Mineralsystems müssen die gemengten von den mineralogisch einfachen Fossilien getrennt werden. Denn wenn die Oryktognosie diejenige Doctrin der gesammten Mineralogie ist, welche die mineralogisch einfachen Fossilien erkennen und klassificiren lehrt, so müssen natürlich bei jeder Anordnung der mineralogisch einfachen Fossilien (der oryktognostischen Klassification) die gemengten wegfallen, und diese werden (da für beide zugleich kein gemeinschaftlicher Klassificationsgrund aufgefunden werden kann), nach einem andern Eintheilungsgrunde geordnet und sind der Gegenstand einer andern Disciplin, der Geognosie q). Die einzelnen Gemengtheile aber, aus welchen die gemengten Steinarten zusammengesetzt sind, unterstehen allerdings der oryktognostischen Klassification.

§. 24.

q) Die Gründe, warum die gemengten Fossilien nicht in die Oryktognosie aufgenommen werden können und dürfen, hat Herr O.B.R. Karsten in seiner Abhandlung über die Unentbehrlichkeit und den Einfluß der Chemie in die Mineralogie in v Crells Beiträgen zu den chemischen Annalen 3r. B. S. 409 weitläufiger und gründlich auseinandergesetzt.

§. 24.

Aus dem sowohl im Allgemeinen, als hier etwas mehr eingeschränkten Begriffe der Fossilien wird es einleuchtend, daß in einem oryktognostischen Systeme keine Kunstprodukte (z. B. Cämentkupfer, Schlacken); keine organisirten Körper und deren Theile (es wäre denn, daß organische Körper durch hinzugekommene mineralische Theile so umgeändert worden sind, daß sie mit Recht in das Mineralreich aufgenommen zu werden verdienen, als die Steinkohlen, der Bernstein, der Holzstein); keine Bestandtheile der Fossilien, die nicht für sich als selbstständige Körper existiren, z. B. die Säuren; keine gemengte Steinarten oder Aggregate, wohin ein großer Theil der Gebirgsarten gehört; keine muthmaßliche Fossilien, deren Existenz unerwiesen, aufgeführt werden dürfen, und daß nur solche Körper auf einen Platz in demselben Anspruch machen können, die den festen Erdkörper ausmachen und auf oder unter seiner Oberfläche gefunden werden, daher auch alle Atmosphärilien aus dem Mineralsystem ausgeschlossen bleiben.

§. 25.

Nach der Bestimmung, welche Fossilien in ein oryktognostisches System aufgenommen werden, und welche Körper davon ausgeschlossen werden müssen, ist der Klassificationsgrund, nach welchem erstere geordnet werden müssen, anzugeben. Dieser muß aber aus der Natur der Sache selbst hergenommen werden. Die Natur oder das Wesen der Dinge wird aus ihren Eigenschaften erkannt. Durch die äußern Kennzeichen der Fossilien, z. B. die

Farbe,

Farbe, die äußere Gestalt, den Glanz u. s. w. äußern sich die Eigenschaften der Fossilien weder thätig noch leidend, und aus diesen kann das Wesen der Fossilien nicht erkannt werden, und eben deswegen geben sie nicht den Hauptbestimmungsgrund der Klassification ab. Wohl aber äußern die Mineralien durch ihre chemische Behandlung, sie mag von der Natur oder Kunst, auf nassem oder trocknem Wege unternommen werden, ganz verschiedene Wirkungen, und aus diesen entspringen ihre Eigenschaften. Diese Eigenschaften entstehen also aus dem Innern der Fossilien oder der Mischung und sind in dieser gegründet; folglich besteht das Wesen oder die Natur der Fossilien in ihrer Mischung, und da, wie gesagt, der Hauptbestimmungsgrund einer Klassification aus der Natur der Dinge hergenommen werden muß, so sind die Mineralien oder Fossilien nach ihrer Mischung bis auf ihre Gattungen herunter zu ordnen.

§. 26.

Die Mischung (oder die chemische Verbindung) ist die Vereinigung ganz von einander verschiedener Theile mittelst der aller Materie inwohnenden Anziehungskraft zu einem Ganzen, indem man weder mit bloßem noch mit bewaffnetem Auge die es bildenden ungleichartigen Theile erkennen und von einander unterscheiden kann. Sie ist daher dem Gemenge entgegengesetzt.

Die Theile, aus welchen eine Mischung besteht, heißen Bestandtheile, auch Grundstoffe. Obschon die meisten bis itzt angenommenen Grundstoffe noch einer weitern Zerlegung fähig sind, so müssen sie doch so lange,

als es der Kunst unmöglich ist, sie in noch einfachere zu zerlegen, für chemisch einfach gehalten werden. Hierher gehören die verschiedenen Grunderden, die Metalle, die Alkalien u. s. w.

Die einfachsten Theile, woraus die Bestandtheile der Körper bestehen, die wir aber nicht kennen, sondern bloß annehmen, heißen Grundbestandtheile oder chemische Elemente. In der Mineralogie nimmt man vier solche Grundbestandtheile, welche in der Mischung der Fossilien vorwaltend und charakterisirend vorkommen, und zwar einen erdigen, salzigen, brennlichen und metallischen an.

Die chemischen Bestandtheile müssen aber noch in andern Rücksichten genauer bestimmt werden, und zwar in Ansehung ihrer Wesentlichkeit und ihres quantitativen Verhältnisses.

In ersterer Hinsicht sind die Bestandtheile wesentliche, die allezeit und unter allen Umständen in der Mischung der Fossilien vorhanden sind und in derselben nie fehlen können, ohne daß das Wesen oder der eigenthümliche Charakter des Fossils verändert und mithin der Begriff von dem Fossile selbst zerstört werde; zufällige, deren Gegenwart oder Abwesenheit in den Hauptverhältnissen des Fossils nichts ändert und die also auf den eigenthümlichen Charakter desselben keinen Einfluß haben. So sind dem Kupfer- und Schwefelkiese zuweilen zufällig Silber und Gold beigemischt. Bei der Klassificirung der Fossilien darf nur auf die wesentlichen Bestandtheile Rücksicht genommen werden, die aber wieder in Ansehung ihres

res Mengeverhältnisses in Hauptbestandtheile, die in Beziehung auf die übrigen Bestandtheile in großer Quantität darin vorkommen, und ohngefähr die Hälfte oder das Drittel des Ganzen ausmachen, und deren einer oder mehrere in einem Fossile vorhanden seyn können; und in Nebenbestandtheile, welche in geringerer Quantität in dem Fossile vorhanden sind, abgetheilt werden. Als Hauptbestandtheil müssen z. B. im Bleiglanze das Blei, in dem Schwefelkiese das Eisen betrachtet werden, der Schwefel macht aber in diesen Fossilien den Nebenbestandtheil aus. Oft ist es aber schwer, zwischen den Haupt- und Nebenbestandtheilen eine scharfe Gränzlinie zu ziehen r).

§. 27.

r) Da Herr BR. Werner damals, als er seine Uebersetzung der Cronstedtischen Mineralogie herausgab, fand, daß ein großer Theil der Fossilien noch gar nicht, viele derselben nur unvollständig untersucht waren, und es daher schon in dieser Rücksicht ungemein vielen Schwierigkeiten unterworfen, ja ganz unmöglich seyn würde, den vorwaltenden Bestandtheil durchgängig zum Klassificationsgrunde anzunehmen, wenn anders das Mineralsystem nicht zu hart und undeutlich ausfallen sollte, so glaubte er dieser Inconvenienz auszuweichen, wenn er die Hauptbestandtheile der Fossilien nochmals in vorwaltende und charakterisirende (bezeichnende, nach v. Humboldt umhüllende) Bestandtheile abtheilte. Vorwaltend sind nach ihm die Bestandtheile, wenn sie in der Mischung den größten Theil ausmachen; charakterisirend, wenn sie die Ordnung bestimmen, wohin das Fossil zu stehen kömmt. Gewöhnlich ist der charakterisirende auch zugleich der vorwaltende Bestandtheil, aber immer ist dieses nicht der Fall. Um denselben zu bestimmen, soll das Fossil nach seinem eigenthümlichen Charakter und seinen übrigen oryktognostischen und andern Verhältnissen beurtheilt werden. Von diesem charakterisirenden Bestandtheile wurde nun von dem Hrn. BR. Werner und seinen Schülern manche sehr nützliche Anwendung gemacht. So nahm man auf den vorwaltenden Bestandtheil keine weitere Rücksicht, wenn nach demselben dem Fossile in dem Systeme eine Stelle unter, oder neben solchen Fossilien, die in ihren Eigenschaften zu sehr von demselben abweichen, angewie-

§. 27.

Bei der Klassification der Fossilien nimmt man mehrere, in Hinsicht ihrer mehrern oder mindern Allgemeinheit, höhere und niedere Stufen an, von welchen jene einen allgemeinern und mehr umfassenden Begriff einschließen, als diese. Zu den höhern Klassificationsstufen gehören die Klassen, Ordnungen s) und Gattungen, zu den niedern die Arten und Abänderungen, zwischen welche sich noch nöthigen Falls Unterarten einreihen lassen.

1) Zur Bestimmung der Klassen, welche die höchste und allgemeinste Klassificationsstufe sind, in so fern sie den höchsten Grad der Allgemeinheit bezeichnen, wird der Begriff von den Grundbestandtheilen benützt und so viele Klassen angenommen, als Grundbestandtheile vorwaltend in den Mischungen der Fossilien vorkommen. Da nun diese auf die vier oben bereits angezeigten, nämlich den erdigen, salzigen, brennlichen und metallischen eingeschränkt werden (obschon die Fossilien außer diesen noch mehrere aufzunehmen scheinen),

sen werden mußte, sondern wählte denjenigen von den übrigen Hauptbestandtheilen dieses Fossils zur Klassificirung desselben, nach welchem es zu denjenigen Fossilien zu stehen kam, mit denen es die meiste Verwandtschaft hatte. Allein da itzt die analytische Chemie der Oryktognosie mehrere und zuverläßigere Data darbeut, so muß der Begriff des charakterisirenden Bestandtheils, der in sehr vielen Fällen doch nur äußerst schwankend ist, und überhaupt ein bloßer Nothbehelf war, berichtigt, und wenn es in der Folge nöthig befunden werden wird, ganz aufgehoben werden.

s) Ich nehme mit Hrn. OBR. Karsten diesen Ausdruck statt des sonst üblichen Geschlecht an, da letzterer zu vielen Mißverständnissen Anlaß giebt und wir ihn ganz gut entbehren können.

nen), so hat man auch nur 4 besondere Klassen, davon die erste die Erd- und Steinordnungen, die zweite die Salzordnungen, die dritte die Ordnungen der brennlichen Fossilien, die vierte die Metallordnungen in sich begreift. Es steht übrigens in der Willkühr eines Jeden, welche von diesen Klassen er vorausschicken will. Da indessen die Erden und Steine in größerer Menge in der Natur vorkommen, als die Salze, brennliche Fossilien und Metalle, so fängt man am besten mit jenen an.

2) Die zweite Klassificationsstufe machen die Ordnungen aus. Die verschiedenen Klassen zerfallen nämlich in so viel Ordnungen, als chemische Bestandtheile vorwaltend in den Mischungen der Fossilien vorkommen, nach welchen Bestandtheilen die Geschlechter selbst näher bestimmt werden.

Bei der Zergliederung der natürlichen Erd- und Steinarten hat der vereinte Fleiß unserer vorzüglichsten Scheidekünstler bisher 8 (oder wenn die von Hrn. Prof. Trommsdorff in dem sogenannten sächsischen Beryll aufgefundene Aguserde, die von Gadolin und Eckeberg gefundene Yttererde durch wiederholte Analysen als identisch bestätigt werden sollten, 10) wesentlich verschiedene einfache Erden aufgefunden, als der Zirkon, Kiesel, Glycine, Thon, Talk, Kalk, Baryt, Strontian. Auf diese Verschiedenheit der Grunderden gründet sich die Eintheilung in eben so viele Ordnungen, in welchen jede dieser Grunderden bald bei diesem bald bei jenem Fossile der ersten Klasse den vorwaltenden Bestandtheil ausmacht und daher die Ordnung desselben bestimmt.

§. 27.

Bei der Klassification der Fossilien nimmt man mehrere, in Hinsicht ihrer mehrern oder mindern Allgemeinheit, höhere und niedere Stufen an, von welchen jene einen allgemeinern und mehr umfassenden Begriff einschließen, als diese. Zu den höhern Klassificationsstufen gehören die Klassen, Ordnungen s) und Gattungen, zu den niedern die Arten und Abänderungen, zwischen welche sich noch nöthigen Falls Unterarten einreihen lassen.

1) Zur Bestimmung der Klassen, welche die höchste und allgemeinste Klassificationsstufe sind, in so fern sie den höchsten Grad der Allgemeinheit bezeichnen, wird der Begriff von den Grundbestandtheilen benützt und so viele Klassen angenommen, als Grundbestandtheile vorwaltend in den Mischungen der Fossilien vorkommen. Da nun diese auf die vier oben bereits angezeigten, nämlich den erdigen, salzigen, brennlichen und metallischen eingeschränkt werden (obschon die Fossilien außer diesen noch mehrere aufzunehmen schei-

nen),

sen werden mußte, sondern wählte denjenigen von den übrigen Hauptbestandtheilen dieses Fossils zur Klassificirung desselben, nach welchem es zu denjenigen Fossilien zu stehen kam, mit denen es die meiste Verwandtschaft hatte. Allein da itzt die analytische Chemie der Oryktognosie mehrere und zuverläßigere Data darbeut, so muß der Begriff des charakterisirenden Bestandtheils, der in sehr vielen Fällen doch nur äußerst schwankend ist, und überhaupt ein bloßer Nothbehelf war, berichtigt, und wenn es in der Folge nöthig befunden werden wird, ganz aufgehoben werden.

s) Ich nehme mit Hrn. OBR. Karsten diesen Ausdruck statt des sonst üblichen Geschlecht an, da letzterer zu vielen Mißverständnissen Anlaß giebt und wir ihn ganz gut entbehren können.

nen), so hat man auch nur 4 besondere Klassen, davon die erste die Erd- und Steinordnungen, die zweite die Salzordnungen, die dritte die Ordnungen der brennlichen Fossilien, die vierte die Metallordnungen in sich begreift. Es steht übrigens in der Willkühr eines Jeden, welche von diesen Klassen er vorausschicken will. Da indessen die Erden und Steine in größerer Menge in der Natur vorkommen, als die Salze, brennliche Fossilien und Metalle, so fängt man am besten mit jenen an.

2) Die zweite Klassificationsstufe machen die Ordnungen aus. Die verschiedenen Klassen zerfallen nämlich in so viel Ordnungen, als chemische Bestandtheile vorwaltend in den Mischungen der Fossilien vorkommen, nach welchen Bestandtheilen die Geschlechter selbst näher bestimmt werden.

Bei der Zergliederung der natürlichen Erd- und Steinarten hat der vereinte Fleiß unserer vorzüglichsten Scheidekünstler bisher 8 (oder wenn die vonHrn. Prof. Trommsdorff in dem sogenannten sächsischen Beryll aufgefundene Aguserde, die von Gadolin und Eckeberg gefundene Yttererde durch wiederholte Analysen als identisch bestätigt werden sollten, 10) wesentlich verschiedene einfache Erden aufgefunden, als der Zirkon, Kiesel, Glycine, Thon, Talk, Kalk, Baryt, Strontian. Auf diese Verschiedenheit der Grunderden gründet sich die Eintheilung in eben so viele Ordnungen, in welchen jede dieser Grunderden bald bei diesem bald bei jenem Fossile der ersten Klasse den vorwaltenden Bestandtheil ausmacht und daher die Ordnung desselben bestimmt.

Die zweite Klasse enthält die Salze, welche nach den verschiedenen Säuren, welche sie enthalten, in mehrere Ordnungen abgetheilt werden. Obschon uns die Chemie mit einer großen Anzahl eigenthümlicher Säuren bekannt gemacht hat, so kann hier doch nur von jenen die Rede seyn, die in ihrer Verbindung mit Alkalien, Erden und Metalloxyden in der Natur selbst angetroffen werden, und in der Verbindung, in welcher sie vorkommen, den vorwaltenden Bestandtheil ausmachen. Diese sind die Kohlenstoffsäure, die Boraxsäure, die Salpetersäure, die Kochsalzsäure und die Schwefelsäure. Man ist daher auch nicht berechtigt, mehr als diese 5 Salzordnungen anzunehmen; denn die Phosphorsäure, die Flußsäure und die metallischen Säuren hat man bisher in dem Mineralreiche nicht als besondere Individuen, sondern bloß in Mischungen als einen untergeordneten Bestandtheil angetroffen.

Die brennlichen Fossilien machen die dritte Klasse in dem Mineralsysteme aus, und sie werden in 4 Ordnungen, die Schwefelordnung, die Erdharze, die kohlige Fossilien- und die Diamantordnung abgetheilt. Die Entzündlichkeit, die aber selbst den Fossilien dieser Klasse nicht ausschließend eigen ist, sondern auch den Metallen zukömmt und also kein hinreichendes Kennzeichen ist, um sie gehörig von allen übrigen Klassen des Mineralreichs zu unterscheiden, ist kein Charakter, der allen zu dieser Klasse gehörigen Körpern zukömmt. Der Geruch, der entwickelte Rauch, die Auflösbarkeit in fetten Oelen passen nicht auf alle Ordnungen der brennlichen Fossilien,

ja nicht einmal auf alle Gattungen der Erdharze. Man muß also für jede Ordnung besondere Kennzeichen, durch welche sie von den übrigen unterschieden werden können, festsetzen. Ueberhaupt sind die Ordnungen dieser Klasse in Rücksicht ihres Mischungsverhältnisses fast gar nicht untersucht.

Die vierte Klasse des Mineralsystems nimmt die Metalle auf. Durch die Untersuchungen der neuen Scheidekunst ist die Zahl derselben bis auf 21 vermehrt worden, und folglich giebt es in dieser Klasse eben so viele Ordnungen.

3) Die Gattungen, in welche die Ordnungen abgetheilt werden, sind in Rücksicht der Allgemeinheit die dritte, aber in Hinsicht auf Wesentlichkeit die erste Klassificationsstufe. Die Abtheilung in Gattungen gründet sich auf die Mischung, und es werden so viele Gattungen festgesetzt, als es verschiedene Mischungsverhältnisse der Bestandtheile, das heißt: wesentliche Verschiedenheiten der Mischungen giebt. Die Mischungsverhältnisse aber sind sowohl der Qualität als der Quantität nach verschieden, und bestehen im erstern Falle aus ganz verschiedenartigen, im letztern Falle aus zwei gleichartigen, aber in einem abweichenden Mengeverhältnisse unter einander verbundenen Bestandtheilen.

Da indessen manche Fossilien noch gar nicht untersucht sind und folglich ihr Mischungsverhältniß noch gänzlich unbekannt ist; da bei einem so hohen Grade der Genauigkeit der chemischen Analyse, so wie sie itzt ausgeübt wird, ihr es noch immer an der erforderlichen Vollkommenheit

und Zuverläßigkeit fehlt, wodurch die unzähligen und unleidlichen Widersprüche in ihren Resultaten entstehen müssen, so muß indessen bei dieser Abtheilung in Gattungen auf die äußerlichen Kennzeichen der Fossilien wenigstens so lange, als ihre Bestandtheile noch nicht durch gründliche, unbestreitbare chemische Analysen dargestellt worden sind, Rücksicht genommen werden. Eine Ordnung wird demnach in Gattungen abgetheilt, wenn sie aus Fossilien besteht, die in drei oder mehrern äußern Kennzeichen von einander abweichen, welche Abweichung auch auf einen Unterschied in dem Mischungsverhältnisse hinzudeuten scheint (wenn anders ein Zusammenhang zwischen der Mischung der Fossilien und ihrem äußern Verhalten statt haben sollte, und die mannigfaltigen Modificationen der äußern Kennzeichen, wie vermuthet wird, bloß als Resultate der verschiedenen Mischungen betrachtet werden können). Die Hauptkennzeichen, aus deren übereinstimmendem Zusammentreffen mit vieler Wahrscheinlichkeit auf eine Gleichartigkeit der Bestandtheile und mithin auf die Identität einer Gattung geschlossen werden kann, sind die Krystallform, das specifische Gewicht und die Härte, wobei noch als ein Hülfsmittel die Farbe zu Rathe gezogen werden kann. Außerdem erleichtern die Bestimmung der Identität einer Fossiliengattung die Verwitterbarkeit, das Verhalten im Feuer und gegen die Säuren und die geognostische Verwandtschaft [t]).

Die

t) Hr. BR. Werner nimmt bei den Fossilien dreierlei Verwandtschaften an, nämlich 1) die chemische, welche auf der Aehnlichkeit des Mischungs-

Die Ordnung, in welcher die Gattungen auf einander folgen sollen, bleibt wegen des Mangels, der Unvollkommenheit und Unzuverläßigkeit der chemischen Analysen der Fossilien und der Widersprüche mehrerer von derselben Fossiliengattung, immer noch etwas willkührlich und unbestimmt, und so lange dieser Mangel nicht gehoben ist, diese Widersprüche nicht beseitigt sind, müssen wir uns bei der Aneinanderreihung oder Folgebestimmung der Gattungen durchaus an die äußern und einige physische Kennzeichen halten [u]).

schungsverhältnisses beruht, 2) die oryktognostische, welche in der Aehnlichkeit der äußern Charaktere (der gesammten äußern Kennzeichen, welche zusammen den vollständigen äußern Begriff eines Fossils ausmachen), und 3) die geognostische, welche auf dem gewöhnlichen Beieinanderbrechen der Fossilien beruht. Bei der Anwendung dieser Verwandtschaften zur Klassification wird vorzüglich auf die oryktognostische und chemische gesehen, und wenn bei einem Fossile überdies noch die geognostische hinzukömmt, giebt es der Vermuthung, das Fossil richtig klassificirt zu haben, einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit.

u) Bei diesem Mangel der chemischen Analysen sehr vieler Fossilien, der Unzuverläßigkeit der Zerlegungskunst, die oben angedeutet worden, war Bergmanns Vorschlag (Meditationes de systemate fossilium naturali in den N. Schwed. Abhandlungen 5r. B. S. 116 ff. opusculor. Vol. IV. p. 180-273.) wohl für die damalige Zeit, wäre es wohl auch für die itzige zu voreilig, die Gattungen der Erd- und Steinarten nach der Zahl, Beschaffenheit und Menge der Bestandtheile zu bestimmen und zu ordnen, und zu diesem Behufe eigene symbolische Formeln, welche aus der Zusammensetzung der Anfangsbuchstaben der Grunderden entstehen, zu entwerfen, um die Mischung und das Verhältniß der Bestandtheile in der möglichsten Kürze auszudrücken, damit so jedem Fossile die Ordnung und die Gattung, unter welche es gehört, angewiesen werden könne. Die Metallstoffe, die Gasarten und das Wasser werden als zufällige Bestandtheile in der Mischung der Erd- und Steinarten angesehen, und daher in den Formeln

4) Als zu einer Gattung gehörige Arten werden die Fossilien alsdenn angesehen, wenn sie in zwei oder höchstens drei speciellen Kennzeichen von einander abweichen. Obschon die Arten gleichfalls die Folge einer Mischungsverschiedenheit zu seyn scheinen, so müssen wir uns doch bei dieser Abtheilung, da wir die Bestandtheile sehr vieler Fossilien noch gar nicht kennen, und vielleicht die Mischungsverschiedenheit bei den einer Gattung untergeordneten Arten so geringe ist, daß sie in vielen Fällen der Aufmerksamkeit des Scheidekünstlers entgehen kann, noch mehr an die äußern Kennzeichen halten, und nebst der oryktognostischen Verwandtschaft auch auf die geognostische Rücksicht nehmen.

5) Von jeder Art lassen sich endlich so viele Varietäten oder Abänderungen annehmen, als Verschiedenheiten der speciellen Kennzeichen statt finden. Obschon die Abänderungen gleichfalls auf der Verschiedenheit der Mischungsverhältnisse zu beruhen scheinen, so muß doch, da diese Mischungsnüancen nur unbedeutend, obgleich auf das Aeußere der Fossilien noch immer einwirkend sind, bei Bestimmung der Abänderungen

meln weggelassen. Hr. Hochheimer hat (Versuch einer mineralogischen Nomenclatur. Leipzig 1794. 8.) diesen Bergmannischen Vorschlag mit der Abänderung, daß seine symbolische Formeln aus der Zusammenstellung ganzer Sylben entstehen, auch auf die übrigen Klassen des Mineralsystems ausgedehnt. So sinnreich aber auch immer diese symbolische Formeln seyn mögen, so hat schon Hr. Viceberghauptmann v Charpentier (in Höpfners Magazin für die Naturkunde Helvetiens 4r B. S. 318 ff.) die Schwierigkeiten (abgesehen von meiner obigen Bemerkung) in ihrer Anwendung gezeigt, die mir Hr. Hochheimer nicht aus dem Weg geräumt zu haben scheint.

gen vorzüglich auf die äußere Charakterisik Rücksicht genommen werden.

§. 28.

Aus allem, was bisher gesagt worden, sieht man, daß die Methode, ein System des Mineralreichs auf die Bestimmung der Kennzeichen der Körper, welche durch ihre Mischungsverhältnisse hervorgebracht werden und auf diese Mischungsverhältnisse selbst zu gründen, noch bei weitem kein natürliches System giebt, und daß die Kenntniß dieser Verhältnisse nur ein einzelner Zweig oder eine Hülfs- und Vorbereitungswissenschaft der Mineralogie ist. Es müssen alle Kennzeichen aufgesucht werden, welche aus der von der Natur selbst errichteten Anordnung der Mineralkörper hergenommen werden können; denn diese Anordnung zu entdecken, dies ist der Zweck der Mineralogie. Aber noch sind wir zu dieser Entdeckung nicht gelangt, und wir halten uns vielmehr noch bei den Prolegomenen zu der Wissenschaft auf, zu welchen im Grunde die Kenntniß der einzelnen Steinarten gehört. Durchaus nothwendig ist aber diese Kenntniß, weil wir uns ohne dieselbe in keinem Theile der Mineralogie verständlich ausdrücken können, und sie dieser gleichsam zur Grundlage dient. Auf das künstliche System, nach welchem diese Kenntniß erlangt wird, kömmt wenig oder nichts an, aber in ihrer Bestimmtheit und in der Bestimmtheit des Ausdruckes bei Mittheilung desselben, beruht der größte Werth des Mineralogen x).

x) Magazin für die gesammte Mineralogie, Geognosie, mineralogische Erdbeschreibung, herausgegeb. von K. E. A. von Hoff. Leipzig 1801. 1. S. 7. 8.

§. 29.

Ueber die ältern und neuern Klassificationen der Fossilien verdienen außer einigen mineralogischen Lehrbüchern noch besonders nachgelesen zu werden:

1) Wallerii brevis introductio in historiam litterariam mineralogicam. Holmiae 1779. — de systemate mineralogico rite condendo. Holmiae 1768. 8.

2) Bergmann Sciagraphia regni mineralis §. 10-18. — Meditationes de systemate fossilium naturali in den N. Schwed. Abhandlungen 5r B. S. 116 ff. in s. Opusc. physic. et chemic. Vol. IV. p. 180 ff.

3) Werner von den äußern Kennzeichen der Fossilien in der Vorr. und Einleit. — in der Vorrede zur Uebersetzung von Cronstedts Mineralogie.

4) Hoffmann im bergm. Journale 1789. 1r B. S. 417-476.

5) Widenmann, Joh. Friedr., Ueber die Verwandlung einer Erd- und Steinart in die andere. Berlin 1792. 8. 1r Abschnitt.

6) Ueber Mineralogie und das mineralogische Studium. Altona 1797. 8.

Tabella:

Tabellarische Uebersicht

der bis itzt bekannten

Ordnungen, Gattungen und Arten

der Fossilien.

Nach den neuesten bis an das Ende des 18ten Jahrhunderts bekannt gemachten Entdeckungen geordnet, mit Hinsicht auf des Herrn OBR. Karsten Mineralsystem.

Erste Klasse.

Erden und Steine.

I. Zirkon-Ordnung.

1) Zirkon
   a) gemeiner Zirkon
   b) Hyacinth.

II. Kiesel-Ordnung.

2) Almandin
3) Karfunkel
4) Granat
5) Coccolith
6) Braunsteinkiesel
7) Vesuvian
8) Smaragd
   a) glatter Smaragd
   b) gestreifter Smaragd
9) Stangenstein
10) Thallit
11) Schörl

11) Schörl
    a) edler Schörl
    b) gemeiner Schörl
12) Melanit
13) Augit
14) Hornblende
    a) gemeine Hornblende
    b) schiefrige Hornblende
    c) schillernde Hornblende
    d) labradorische Hornblende
    e) basaltische Hornblende
15) Smaragdit
16) Arendalit
17) Baikalit
18) Strahlstein
    a) asbestartiger Strahlstein
    b) gemeiner Strahlstein
    c) glasartiger Strahlstein
19) Tremolith
    a) asbestartiger Tremolith
    b) gemeiner Tremolith
    c) glasartiger Tremolith
20) Staurolith
21) Granatit
22) Axinit
23) Quarz
    a) Amethyst
        α) gemeiner Amethyst
        β) dickfasriger Amethyst
    b) Bergkrystall

c) Milch-

c) Milchquarz
d) Gemeiner Quarz
e) Prasem
f) Gelenkquarz

24) Kieselsinter
a) Geysersinter
b) Perlsinter
c) Gemeiner Kieselsinter

25) Hyalith

26) Opal
a) edler Opal
b) gemeiner Opal
c) Halbopal
d) Leberopal
e) Holzopal

27) Chrysopras

28) Chalcedon
a) Gemeiner Chalcedon
b) Carneol
c) Plasma
d) Cacholong

29) Feuerstein

30) Eisenkiesel

31) Jaspis
a) Aegyptischer Jaspis
b) Bandjaspis
c) Porcellanjaspis
d) Gemeiner Jaspis
α) muschlicher gemeiner Jaspis
β) erdiger gemeiner Jaspis

e) Achat-

e) Achatjaspis
f) Opaljaspis
32) Heliotrop
33) Holzstein
34) Hornstein
a) Splittricher Hornstein
b) Muschlicher Hornstein
35) Kieselschiefer
a) gemeiner Kieselschiefer
b) jaspisartiger Kieselschiefer
36) Klingstein
37) Pechstein
38) Perlstein
39) Marekanit
40) Obsidian
41) Bimsstein
42) Feldspath
a) dichter Feldspath
b) gemeiner Feldspath
α) frischer gemeiner Feldspath
β) aufgelöseter gemeiner Feldspath
c) opalisirender Feldspath
d) Labrador-Feldspath
e) Glasiger Feldspath
43) Sommit
44) Leucit
45) Lepidolith
46) Zeolith
a) Mehlzeolith
b) Fasriger Zeolith

c) Strahlicher Zeolith
d) Blättricher Zeolith
e) Würfel-Zeolith
f) Dichter Zeolith.

47) Prehnit
48) Kreuzstein
49) Tafelspath
50) Lazurstein
51) Lazulith
52) Katzenauge
53) Trippel
54) Polierschiefer
55) Pimelit
56) Skorza.

III. Glycin-Ordnung.

IV. Thon-Ordnung.

57) Diamantspath
58) Korund
59) Rubin
60) Saphir
61) Spinell
62) Ceylanith
63) Topas
64) Chrysoberyll
65) Honigstein
66) Chryolith
67) Cyanit
68) Chiastolith
69) Pinit

70) Glim-

70) Glimmer
71) Chlorit
    a) erdiger Chlorit
    b) blättricher Chlorit
    c) gemeiner Chlorit
    d) schiefriger Chlorit
72) Thon
    a) Töpferthon
    b) Verhärteter Thon
    c) Schieferthon
73) Reine Thonerde
74) Kollyrit
75) Porcellanerde
76) Walkererde
77) Bol
78) Wacke
79) Basalt
80) Alaunstein
81) Alaunerde
82) Alaunschiefer
    a) gemeiner Alaunschiefer
    b) glänzender Alaunschiefer
83) Brandschiefer
84) Zeichenschiefer
85) Wetzschiefer
86) Thonschiefer
87) Grünerde
88) Gelberde
89) Steinmark

a) zerreibliches Steinmark
b) verhärtetes Steinmark

90) Cimolit
91) Bergseife
92) Agalmatolith.

V. Talk-Ordnung.

93) Seifenstein
94) Speckstein
a) gemeiner Speckstein
b) blättriger Speckstein
95) Nephrit
a) fetter Nephrit
b) Punamu-Nephrit (Beilstein)
c) magerer Nephrit
96) Olivin
a) gemeiner Olivin
b) blättricher Olivin
97) Chrysolith
98) Serpentin
a) gemeiner Serpentin
b) ebner Serpentin
c) edler Serpentin
99) Meerschaum
100) Reine Talkerde
101) Bergmehl
102) Talk
a) erdiger Talk
b) gemeiner Talk
c) verhärteter Talk

103) Topfstein
104) Asbest
a) schwimmender Asbest
b) biegsamer Asbest
c) gemeiner Asbest
d) Holz-Asbest

VI. Kalk-Ordnung.

A. Kohlenstoffsaure Kalkgattungen

105) Bergmilch
106) Kreide
107) Kalkstein
a) dichter Kalkstein
α) gemeiner dichter Kalkstein
β) Roogenstein
b) körniger Kalkstein
c) späthiger Kalkstein
d) excentrischer Kalkstein
e) fasriger Kalkstein
α) gemeiner fasriger Kalkstein
β) sintricher fasriger Kalkstein
f) Schaaliger Kalkstein
g) Kalktuf
108) Schaumerde
109) Schieferspath
110) Braunspath
111) Bitterspath
112) Stinkstein
a) gemeiner Stinkstein
b) blättricher Stinkstein

113) Mergel
a) erdiger Mergel
b) verhärteter Mergel
114) Bituminöser Mergelschiefer
115) Moroxit

B. Phosphorsaure Kalkgattungen
116) Apatit
a) gemeiner Apatit
b) muschlicher Apatit
c) blättricher Apatit

C. Arsenikſaure Kalkgattungen
117) Pharmacolith

D. Boraxſaure Kalkgattungen
118) Boracit

E. Flußſaure Kalkgattungen
119) Fluß
a) erdiger Fluß
b) dichter Fluß
c) späthiger Fluß

F. Schwefelſaure Kalkgattungen
120) Gyps
a) erdiger Gyps
b) dichter Gyps
c) faſriger Gyps
d) körniger Gyps
e) späthiger Gyps.

VII. Strontian-Ordnung.

121) Strontianit
122) Schüßit

a) dichter Schützit
b) faſriger Schützit.

VIII. Baryt-Ordnung.

123) Witherit
124) Baryt
a) erdiger Baryt
b) dichter Baryt
c) körniger Baryt
d) krummſchaaliger Baryt
e) geradſchaaliger Baryt
α) friſcher geradſchaaliger Baryt
β) mulmiger geradſchaaliger Baryt
f) kauliger Baryt
g) ſtänglicher Baryt
h) ſtrahlicher Baryt
125) Hepatit.

(Die Fortſetzung folgt im künftigen Bande.)

Erste Classe.

Erden und Steine.

Die Erden und Steine unterscheiden sich von den übrigen Körpern des Mineralreichs durch folgende Kennzeichen: Sie sind unentzündlich, feuerbeständig, ohne Zwischenmittel in 200 Theilen siedendheißem Wasser unauflösbar und lassen sich aus der Auflösung in Säuren nicht durch das blausaure Kali fällen. Alle Erden sind im Zustande ihrer Reinheit weiß und ungefärbt, so aber werden sie in der Natur nie gefunden, sondern sie sind theils an verschiedene Säuren (zu Mittelsalzen) gebunden, theils unter einander (zwei oder mehrere derselben) in mannigfaltigen Verhältnissen verbunden. Diejenige der Erden, welche den vorwaltenden Bestandtheil dieser Mischung ausmacht, bezeichnet die Ordnung, in welche diese Mischung eingereihet werden soll. Die Zahl der Ordnung bestimmt die Zahl der bis itzt bekannten Grunderden.

I. Zirkonordnung.

Dieses Geschlecht hat seinen Namen von der Grunderde, dem vom Herrn Klaproth entdeckten Zirkon, welcher den vorwaltenden Bestandtheil dieser Ordnung ausmacht.

Der Zirkon zeichnet sich durch folgende chemische Eigenschaften von den übrigen Grunderden aus:

1) Er ist weiß, rauh wie Kiesel anzufühlen; geschmacklos, im Wasser unauflöslich. Sein specifisches Gewicht ist 4,3500.

2) Er ist in allen Säuren ohne Brausen auflösbar und bildet damit salzigte Verbindungen, von denen die salpeter-, salz-, essig-, benzoe- und apfelsaure sehr auflöslich, die übrigen aber unauflöslich sind. Von den Alkalien wird er auf nassem Wege, selbst mit Hülfe der Wärme nicht aufgelöset. Durch die Auflösbarkeit in Säuren unterscheidet er sich von dem Kiesel durch den Widerstand, welchen er der Einwirkung der Alkalien leistet, von dem Thone.

3) Mit den Ammoniakalsalzen bildet er dreifache, im Wasser auflösliche Salze. Er wird aus diesen Auflösungen durch die kohlenstoffsauren Alkalien niedergeschlagen und löset sich in dem Ueberreste dieses Fällungsmittels auf.

4) Gegen die Kohlenstoffsäure äußert er keine Verwandtschaft, wodurch er sich von dem Talk und Baryt unterscheidet.

5) Durch reine Alkalien aus sauren Auflösungen gefällt, enthält diese Erde eine große Menge Wasser, welches

sie

sie so durchscheinend macht, daß sie in ihrer weißgelben Farbe, im Bruche in der Durchsichtigkeit eine Aehnlichkeit mit arabischem Gummi hat. Aus denselben Säuren durch kohlenstofffaure Alkalien gefällt, löset sie sich ohne Brausen in der Schwefelsäure auf, die gesättigte Auflösung hat eine opalisirende Farbe, die aber durch den Zusatz einer geringern Menge derselben Schwefelsäure wieder helle wird.

6) Die sauren Auflösungen haben einen außerordentlich zusammenziehenden, schrumpfenden Geschmack.

7) Die schwefelsaure Auflösung gerinnet bei gelindem Abdampfen zu einem milchweißen Breie, bei äußerst gelindem Verdünsten schießt sie zu sehr kleinen nadelförmigen Krystallen an, die die breitgedrückte vierseitige Säule zu seyn scheinen; im Wasser trübe werden und sich mit vieler Leichtigkeit darinnen auflösen.

8) Er hängt stark am oxydirten Eisen, und ist von diesem schwer zu trennen. Durch blausaures Kali, geschwefelten Wasserstoff und Galläpfelsäure wird er niedergeschlagen. Von den Alkalien wird er weder auf trocknem noch auf nassem Wege aufgelöset.

9) Für sich schmelzt diese Erde vor dem Löthrohre nicht; von dem Phosphorsalze wird sie selbst bei lange fortgesetztem Treiben auf der Kohle von dem Natron im silbernen Löffelchen nicht aufgelöset; in dem verglaseten Borax aber löset sie sich ruhig auf, und giebt nach dem Erkalten eine durchsichtige, farbenlose Perle.

1te Gattung.

Zirkon *).

1te Art.

Gemeiner Zirkon.

Lat. Circonius. Franz. Circon oder Jargon. Ital. Giargone. Engl. Circone, Jargon.

Aeußere Kennzeichen.

Man findet ihn eigentlich von dreierlei Farben, als grau, grün und braun, aber von jeder dieser Hauptfarben wieder mehrere Abänderungen. Die graue ist sehr gewöhnlich und zwar die asch- und gelblich-graue, doch auch die bläulich-, rauch- und grün-

*) Twist Andersson in Schwed. Abhandl. 1768. 30r B. der Uebersetzung S. 57–80.

Thunberg in den Abhandlungen der schwed. Akad. der Wissensch. 5r B.

Geyer in v. Crells Annalen 1785. 1r B. S. 42.

Karsten in Lempe's Magazin der Bergbaukunde 4r. B. T. 99.

Wiegleb in v. Crells Annalen 1787. 2r B. S. 139–143. — daraus bei Hochheimer 1r S. 70–73.

Hoffmann im bergmännischen Journale 1789. 1r B. S. 387 und 456.

Crell in Annales de Chemie T. I. p. 238.

Klaproth in v. Crells chem. Annalen 1789. 1r S. 7. — daraus in Annales de Chemie T. VI. p. 1. 2. in Beobachtungen und Entdeckungen der Naturforsch. Freunde in Berlin 3r B. 2s St. S. 144–176. — daraus bei Hochheimer 1r S. 73–85.

de Bournon im Journal de physique 1789. Juni — daraus im bergmänn. Journale 1790. 1r S. 365.

Dolomieu Journal de physique 1791. Novembre p. 374 ff. im bergmänn. Journale 1792. 2r B. S. 29.

Gmelin in v. Crells chem. Annalen 1792. 1r S. 99–108. daraus bei Hochheimer 1r S. 530–535.

grünlichgraue. Durch die letztere geht er in eine Mittelfarbe zwischen lauch- und berggrün über, und daraus in die kohl-, röthlich- und schwärzlichbraune. Kohlbraun kommt er sehr oft vor, und gränzt dann schon an das Pflaumen- und violblaue. Der graue ist zuweilen so lichte, daß man ihn schon für graulich-, grünlich- und gelblichweiß halten kann.

Diese Farben sind theils dunkel theils lichte; doch hat überhaupt der Zirkon immer etwas dunkeles und schmutziges an sich.

Er kommt in kleinen ursprünglich eckigen Körnern und krystallisirt vor und zwar:

1) in rechtwinklichen vierseitigen Säulen, welche an den Enden mit 4 auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen ziemlich rechtwinklich zugespitzt sind; die Zuspitzung endigt sich zuweilen in eine Linie, meistens aber in einen Punkt.

a) Der vorige Krystall, an dem die abwechselnden Seitenkanten — alle Seitenkanten — die Kan-

Oryktognosie oder Handbuch für Liebhaber der Mineralogie. Leipzig 1792. 8. S. 3. 4.

Haüy im Journal des Mines N. XXVI. p. 83 und 162.

Saussüre in v. Crells Annalen 1795. 1r S. 226. 227. n. 113.

Delametherie analyse des travaux sur les sciences naturelles. à Paris 4. 1798. p. 61. — Theorie de la terre. à Paris 1797. 8. T. II. p. 204-206.

Haüy im Bulletin des sciences pour la Societé philomatique N. XXXIX. daraus im N. bergm. Journal 3r B. S. 358-361.

Karsten mineralogische Tabellen. fol. Berlin 1788. S. 20.

ten zwischen den Seiten- und Zuspitzungsflächen — die Zuspitzung selbst abgestumpft sind.

b) Dieselbe Säule, an der die Ecken, welche die Zuspitzung mit den Seitenflächen bildet — die Zuspitzungskanten zugeschärft sind.

2) Die rechtwinkliche vierseitige Säule mit 2 gegenüberstehenden breitern und 2 schmälern Seitenflächen, an beiden Enden mit 8 Flächen, von denen immer 2 und 2 auf eine Seitenfläche aufgesetzt sind und unter einem sehr stumpfen Winkel zusammenstoßen, sehr spitzwinklich zugespitzt, und diese Zuspitzung nochmals mit 4 Flächen, die auf die stumpfen Kanten der ersten Zuspitzung aufgesetzt sind, ebenfalls ziemlich spitzwinklich zugespitzt. Die Spitze endigt sich in einer Schärfe.

3) Die Säule wird zuweilen so niedrig, daß die Zuspitzungen einander so nahe kommen, daß man sie für eine doppelt vierseitige Pyramide halten muß, in welcher die Ueberreste der Säule die gemeinschaftliche Grundfläche bilden.

Die Krystalle sind fast immer klein und sehr klein, selten von mittlerer Größe und lose.

Die Oberfläche der Körner ist uneben, der Krystallen glatt.

Aeußerlich ist der krystallisirte Zirkon, wenn er frisch ist, glänzend, das dem starkglänzenden nahe kommt, die Körner sind wenig glänzend.

Inwendig ist er starkglänzend.

Der Glanz hält das Mittel zwischen Demant- und Wachsglanz, doch nähert er sich mehr dem erstern.

Er ist von vollkommen und kleinmuschlichem Bruche.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig und scharfkantig.

Er hält das Mittel zwischen durchsichtig und halbdurchsichtig, und nähert sich bald diesem bald jenem mehr.

Er ist im hohen Grade hart,
spröde,
ziemlich leicht zerspringbar,
fühlt sich kalt an und ist
schwer (er übertrifft alle Edelsteine, selbst den Granat und Saphir am specifischen Gewichte).

Specifisches Gewicht.

Nach Bergmann	4,560	
Werner	4,700	
Klaproth	4,530 — 4,615	
Lichtenberg	4,475	
Brisson	4,4161	
Gerhard	4,330	
Grepille	4,600	
Karsten	4,307	des weißen
	4,338	des grünlichgrauen
	4,666	des dunkelviolblauen in das nelkenbraune fallenden
Guyton	4,1523	

Physische Kennzeichen.

Der Zirkon hat eine doppelte Strahlenbrechung, ist idioelektrisch; und phosphoresciret gerieben im Dunkeln.

Chemische Kennzeichen.

Der Zirkon verliert im Glühfeuer nichts von seinem Gewichte (von 300 Granen beträgt der Gewichtverlust nur $\frac{1}{4}$ Gran), die Farbe wird nur wenig verändert (weißgrau), die Oberfläche etwas trübe, dabei aber behält er seine natürliche Härte und überhaupt alle seine übrigen Eigenschaften. Er ist sehr strengflüssig, beim verstärkten Feuer schmelzt er, aber ohne dadurch Farbe und Durchsichtigkeit zu verlieren. In dem Feuer des Porcellanofens bleibt er im Kohlen- und Thontiegel unverändert, nur nimmt er eine andere Farbe an. Der gelblichweiße gab Saussüre ein einzigmal bei 18900° ein weißes durchscheinendes Kügelchen; aber er hält selbst diese Schmelzung für zweifelhaft.

Bestandtheile.

Nach einer Untersuchung des Herrn Klaproths

Zirkon	68.
Kiesel	31. 5.
Eisenoxyd	0. 5.

nach einer andern Untersuchung desselben großen Scheidekünstlers

Zirkon	69.
Kiesel	26 5.
Eisenoxyd	0. 5.

Fundort.

Fundort.

Die Insel Ceylon in Ostindien war bisher der einzige Ort, wo er gefunden wurde. Lasterie will ihn später zu Friedrichsvern in Norwegen in einer aus röthlichem Feldspathe und Hornblende bestehenden Gebirgsart (dem Syenite oder einer zur Trappformation gehörigen Gebirgsart) gefunden haben. Aus seinem Vorkommen in Körnern zu urtheilen, scheint er eingewachsen zu seyn, und Hr. BR. Werner vermuthet, daß er der neuern Trappformation angehöre.

Gebrauch.

Da der Zirkon in Rücksicht des Glanzes und Farbenspieles dem Demante am nächsten kommt, so wird er als Edelstein verarbeitet und als Schmuck (besonders als Trauerschmuck) benutzt. Die Genfer Uhrmacher bedienen sich desselben zur Kantirung der Uhren.

Benennung.

Sein Name scheint von dem französischen Worte Jargon, womit eine verdorbene Sprache (Kauderwelsch) oder ein Gespräch, dessen Inhalt nicht deutlich und verständlich ist, bezeichnet wird, herzustammen.

2te Art.

Hyacinth *).

Lat. Hyacinthus. Franz. Hyacinthe. Ital. Giacinto. Engl. Hyacinth. Schwed. Hyacinth.

Aeußere Kennzeichen.

Die gewöhnliche Farbe des Hyacinths ist die hyacinthrothe. Diese verläuft sich von einer Seite in die röthlichbraune, von der andern Seite nähert sie sich

*) Olter Voyage en Turquie et en Perse 1748-72.

Twist Andersson in Schwed. Abhandl. 1768. 30r B. der Uebersetzung S. 57-80.

Thunberg in s. Reisen 2r B. 1r Theil S. 218. — in den Schwed. Abhandlungen 5r B.

Achard Bestimmung der Bestandtheile einiger Edelsteine. Berlin 1779. 8. S. 55-67. — daraus bei Hochheimer S. 24-27.

Bergmann Opuscul. physic. chemic. Vol. II. 1780. p. 96.

Geyer in N. Schwed. Abhandl. 5r B. S. 121 ff. in v. Crells chem. Annalen 1785. 1r B. S. 42.

Hoffmann im bergm. Journal 1789. 1r S. 457

de Bournon im Journal de physique 1789. Juin — daraus im bergm. Journale 1790. 1r S. 365. 366.

Reuß Orographie des nordwestlichen Mittelgebirges. Dresden 1790. 8. S. 107. 148.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie des Mineralreichs. Wien 1793. 3. S. 240-242 § 636-42.

Freiesleben im bergm Journale 1792. 1r S. 254. — in N. Schriften der Gesellsch. Naturf. Freunde zu Berlin S. 371.

Oryktognosie S. 8. 9.

Haidinger in neuern Abhandlungen der G. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften 2r B. 1795. T. VII.

Haüy im Journal des Mines N. XXVI. p. 83-162.

Klaproth in s. Beiträgen 1r 1795. T. 19. und 227-232.

Guyton

sich der oranien- und weingelben, auch verlieret sie sich, wenn sie blaß wird, in die perlgraue, fleischrothe, auch wohl in die bläulich- und gelblichgraue, doch ist letztere Farbe äußerst selten, so wie der Uebergang aus der oraniengelben in die pistaciengrüne.

Er kommt in stumpfeckigen und rundlichen Körnern und krystallisirt vor und zwar:

1) in rechtwinkliche vierseitige, an den Enden mit 4 Flächen etwas scharfwinklich zugespitzte Säulen, die Zuspitzungsflächen auf die Seitenkanten aufgesetzt. Aus dieser Krystallform entstehen

2) Dieselbe Säule an einer oder der andern, oder an allen Seitenkanten abgestumpft.

3) Die sehr flache und sehr stumpfwinkliche doppelt vierseitige Pyramide, die oft noch einmal an beiden Enden mit 4 Flächen zugespitzt ist.

4) Die sechsseitige Säule, an beiden Enden mit 3 auf die abwechselnde Seitenkanten aufgesetzten Flächen flach zugespitzt (das Granatdodecaeder).

Die

Guyton (Morveau) Annales de chemie T. 23. p. 72-95. — daraus in v. Crells Annalen 1798. 2r S. 45-56. S. 97-106.

Vauquelin in Annales de chemie T. XXII. p. 179-240. Journal des Mines N. XXVI. p. 97-118. — daraus in Trommsdorffs Journale der Pharmacie 5r B. 2s St. S. 260. — Scherer Journal 4r S. 337.

Delametherie Analyse des travaux p. 61. — Theorie de la terre T. II. p. 206-210.

Karsten mineralogische Tabellen S. 20.

Die Krystalle sind klein und sehr klein und lose.

Die Seitenflächen der Krystallen sind stets glatt.

äußerlich glänzend.

Inwendig ist er starkglänzend

von einem Glanze, der das Mittel zwischen Wachs- und Glasglanz hält.

Der Bruch ist vollkommen geradblättrich von doppeltem vollkommen rechtwinklichen Durchgange der Blätter.

Er hat unbestimmteckige, scharfkantige Bruchstücke.

Er geht aus dem durchsichtigen durch das halbdurchsichtige bis in das durchscheinende über.

ist hart,

spröde,

leicht zerspringbar,

fühlt sich ein wenig fett

und kalt an, und

nicht sonderlich schwer, in das schwere übergehend.

Specifisches Gewicht.

Nach Werner	3,700.	
Brisson	3,687.	des Ceylonischen
	3,760.	des Französischen
Karsten	4,000.	

Nach

Nach Klaproth 4,545 — 4,620. des Ceylonischen.
Guyton 4,6538. des Ceylonischen.
4,3500. des Französischen.
Born 4,229.
Haüy 4,3858.

Physische Kennzeichen.

Der Hyacinth hat eine doppelte Strahlenbrechung. Er ist idioelektrisch, das ist: zieht gerieben leichte Sachen, als Papierspänchen und dergleichen, an sich, und phosphoresciret gerieben im Dunkeln.

Chemische Kennzeichen.

Durchgeglüht verliert der Ceylonische mit Beibehaltung seiner Durchsichtigkeit etwas von seiner Farbe; in der Hitze des Porcellanofens wird die Farbe im Kohlentiegel graulichweiß, übrigens bleibt er bis auf die verminderte Durchsichtigkeit unverändert; im Thontiegel wird er da, wo er den Tiegel berührt, mit einer Eisenhaut überzogen und bäckt zusammen, die Farbe wird in die weingelbe verändert. Nach Gerhard soll er in dem Kohlentiegel zu einer blauen, durchsichtigen Schlacke mit Eisenkörnern, im Thontiegel zu einem smaragdgrünen durchsichtigen Glase, im Kreidetiegel zu einer grauen undurchsichtigen Schlacke schmelzen. Nach Guyton erlitt der Hyacinth von Expailly bei 141° Wedg. keine andere Veränderung als der Farbe, in die graue, die bei einigen heller, bei andern dunkler, bei andern fast weiß war; ihre Durchsichtigkeit war vermehret, der Glanz erhalten, ihr specifisches Gewicht 4,4671 also vermehret. Auf ei-

nem thönernen Röstscherben oder bei einem geringen Wärmegrade behandelt, erhielt er eine ins schwarze ziehende schmutzige Rinde, und erlitt einen Verlust von 0,13. Im Schmelzfeuer fließt er zu einer undurchsichtigen braunen blasigen Schlacke. Von dem Phosphorsalze und Borax wird er ohne Aufwallen aufgelöset, mit dem Natron aber ist er vor dem Löthrohre unschmelzbar. Mittelst des Sauerstoffgases schmilzt er nach Geyer und Lampadius zu einer klaren weißgrauen Perle, nach Ehrmann zu einer schwarzbraunen glänzenden Kugel. Die Mineralsäuren entziehen ihm Farbe und Durchsichtigkeit.

Bestandtheile.

Des Ceylonischen nach Klaproth

Zirkon	70.
Kiesel	25.
Eisenoxyd	0,5

Des Ceylonischen nach Vauquelin

Zirkon	64,5.
Kiesel	32.
Eisenoxyd	2.

Des französischen von Expailly nach ebendemselben

Zirkon	66.
Kiesel	31.
Eisenoxyd	2.

Fundort.

Böhmen (die Gegend von Trzibliz und Podsedliz), Frankreich (Auvergne, die Ufer des bei Expailly ohnweit des Du Pu in Velay fließenden Baches Riou pezzouliou), Italien

Italien (in Trento und Brendola bei Vicenza), Spanien, Amerika, Brasilien, Asien Djebell-abnout bei Masisa ohnweit Adana in Natolien, in den Nertschinskischen und Uralischen Gebirgen, Ceylon.

In Böhmen kommt er in der Nachbarschaft der neuen Trappformation mit Basaltgeschieben in Begleitung des Granates, Saphirs, magnetischen Eisensandes u. s. w. vor. In Spanien soll er gleichfalls in Basaltgebirgen, in Italien im Mandelsteine vorkommen, und er scheint daher der Trappformation anzugehören.

Gebrauch.

Er wird als Juwel getragen und geschätzt. Seinen Werth bestimmt die schönere Farbe, die Größe und Reinheit. Die rothen und gelben haben den Vorzug. Er ist selten groß und rein anzutreffen.

Benennung.

Sein Name stammt aus dem Griechischen und Lateinischen her. Er soll der Lyncur (Luchsstein) der Alten seyn. Herr von Veltheim bezweifelt es und glaubet, daß der Lyncur der Alten der rothgelbe durchsichtige Bernstein, der blaßgelbe Bernstein aber ihr Electrum sei.

II. Kiesel-Ordnung.

Der Kiesel macht den vorwaltenden Bestandtheil dieser Ordnung aus. Am reinsten wird er in dem Bergkrystalle und Feuersteine gefunden. Er hat folgende charakteristische Eigenschaften:

1) Er ist weiß, hart, rauh anzufühlen, geschmacklos.

2) Er ist im Wasser unauflösbar, oder vielmehr höchst schwer aufzulösen. Nach Kirwan soll 1 Theil Kiesel bei 60° Fahrenh. 10000 Theil Wasser zur Auflösung erfordern. Höchst fein zertheilt schwebt er wegen seiner Durchsichtigkeit unsichtbarer Weise darin; bei einem Grade der Hitze, welcher den Siedpunkt um vieles übersteigt, scheint sich doch etwas davon aufzulösen, wie die Erscheinungen des Geysers in Island vermuthen lassen.

3) Er ist in allen Säuren, die Fluß- und Phosphorsäure ausgenommen, unauflöslich.

4) Die kohlenstoffsauren Alkalien äußern auf dem nassen Wege nicht die mindeste Auflösungskraft auf den Kiesel. Die reinen Alkalien hingegen greifen ihn, wenn er fein zertheilt ist, an, und sollen nach Kirwan die Hälfte davon auflösen. Auf trockenem Wege wird er von den Alkalien aufgelöset, und diese verbinden sich mit ihm zu einem Glase. Beim Zusammenschmelzen desselben mit kohlenstoffsauren Alkalien wird die in letztern befindliche Kohlenstoffsäure unter einer Art von Aufbrausen entwickelt. Auf dem nassen Wege scheint das Kali und Natron von ihm, wenn er ganz fein zertheilt ist, etwas (nach Kirwan $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{6}$) aufzulösen.

5) Für sich allein kann er nicht zu einem Glase geschmolzen werden, doch hat Lavoisier einen Anfang der Schmelzung auf seiner Oberfläche bewirkt, wenn er Sauerstoffgas hinzuströmen ließ. Delametherie giebt den zur Schmelzung erforderlichen Feuersgrad auf 60000° an, und nach demselben soll er ein ungefärbtes Glas geben.

Vor

Vor dem Löthrohre wird er von dem Natron mit, von dem Borax allmählig und ohne Aufwallen aufgelöset.

6) Das specifische Gewicht des Kiesels ist nach Kirwan 2,650. nach Bergmann 1,975.

2te Gattung.

Almandin *).

Aeußere Kennzeichen.

Der Almandin kömmt nur von rother Farbe vor, und zwar verläuft er sich aus der kirschrothen von einer Seite in die kolombin-, dunkelkarmesin- und cochenillrothe, von der andern durch mehrere

*) Twist Andersson in Schwed. Abh. 1763. 30r B. d. Uebers. S. 57-80. Saussure Voyages dans les alpes T. I. p. 82. §. 84. 85. — in von Crells chemischen Annalen 1795. 1r S. 207. n. 30. a.

Thunberg in den Schwed. Abhandl. 1784. 5r B. — in v. Crells Annalen 1785. 2r B. S. 466. 469.

Flurl Beschreibung der Gebirge von Baiern und der obern Pfalz. München 1792. 8. S. 242. 253. 320. 390.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 192. 197. §. 486. 490. 492. 493.

Klaproth Beiträge 1r S. 16. 2r S. 22-26.

Oryktographie von Rußland im N. bergmänn. Journale 1r B. 1795. S. 169. 170.

Struve Principes de Mineralogie ou exposition succincte des caracteres exterieurs des fossiles par Vanberchem — Berthout et Struve an 3. 8. Paris p. 109-111. zum Theil.

Schrell Salzburgische Oryktographie in Molls Jahrbüchern. Salzburg 1797. 8. 1r S. 103.

Herrmann in v. Crells chem. Annalen 1799. 1r S. 108.

Karsten mineralogische Tabellen S. 20 und 69.

Abstufungen bis in die hyacinth- und bräunlich-rothe. Die Farben sind immer dunkel und fallen daher insgemein schon mehr oder weniger ins schwarze, und haben meistens, die hyacinthrothe ausgenommen, das sehr viel gelb enthält, viel blau in ihrer Mischung.

Man findet ihn selten derb, öfters eingesprengt, noch öfterer in ursprünglich rundlichen Körnern und eckigen Stücken, bei weitem aber am gewöhnlichsten krystallisirt und zwar von folgenden Krystallisationen:

1) Die rechtwinkliche vierseitige Säule, an beiden Enden mit 4 Flächen zugespitzt, die Zuspitzungsflächen auf die Seitenkanten aufgesetzt.

2) Das Granatdodecaeder, oder die gleichwinkliche sechsseitige Säule, an beiden Enden mit 3 Flächen zugespitzt; die Zuspitzungsflächen auf die abwechselnden Seitenkanten widersinnig aufgesetzt, (das ist: auf die bei der einen Zuspitzung freigebliebenen abwechselnden Seitenkanten sind die Flächen der andern Zuspitzung aufgesetzt). Alle Flächen, 12 an der Zahl, sind meistens einander gleiche Rauten.

3) Dasselbe Granatdodecaeder an allen Kanten mehr oder weniger abgestumpft.

Dieser Krystall hat 36 Flächen, und die Abstufungsflächen sind schmale Sechsecke. Werden diese Abstufungsflächen größer, so entsteht aus denselben

4) die niedrige sehr spitzwinkliche doppelt achtseitige Pyramide. Die Seitenflächen der

einen

einen auf die Seitenflächen der andern aufgespitzt, und die Endspitzen mit 4 Flächen flach zugespitzt. Dieser Krystall hat 24 Flächen, die alle einander ziemlich gleiche Trapezien sind.

Zuweilen auch

5) diese Pyramide an den abwechselnden Ecken mehr oder weniger stark abgestumpft.

Dieser Krystall hat 36 Flächen. Bisweilen aber findet man sie nur an den obern abwechselnden Ecken abgestumpft, und dann vermindert sich die Zahl der Flächen auf 32.

6) Die doppelt vierseitige Pyramide an allen Kanten stark abgestumpft. Diese ist die seltenste Krystallisation.

Die Krystalle sind gewöhnlich klein, doch auch von mittlerer Größe, selten groß, und kommen immer einzeln, nie in Drusen, vor.

Die Oberfläche der Krystalle ist theils glatt theils überzwerg gestreift. Bei den vierseitigen Säulen in die Länge gestreift; die Oberfläche der Körner ist rauh und gekörnt.

Er ist äußerlich wenig glänzend.

Inwendig wechselt er vom glänzenden bis zum starkglänzenden ab, und hat

Glasglanz.

Der Bruch ist mehr und weniger vollkommen muschlich, nähert sich wohl auch dem unebenen

vom groben Korne; in einigen Abänderungen ist er flachmuschlich und scheint sich zu dem blättrichen zu neigen, selten daß er wirklich versteckt blättrich ist.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Einige Abänderungen haben schaalig abgesonderte Stücke.

Er wechselt von dem völlig durchsichtigen bis zum durchscheinenden ab,

ist im hohen Grade hart (und übertrifft an Härte den Quarz)

spröde,

nicht sonderlich schwer zerspringbar,

hält das Mittel zwischen nicht sonderlich schwer und schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Muschenbröck	3,889.	des grönländischen
	3,978.	des schwedischen
Klaproth	4,085.	des sirianischen
Gellert	4,135.	
Brisson	4,0000 — 4,0627.	
Werner	4,230.	

Physische Kennzeichen.

Diese hat er mit dem Karfunkel gemein. Er ändert auch nach Saussure die Richtung der Magnetnadel, nach Razou-

Razoumowsky phosphoresciret er gerieben im Dunkeln mit einem bläulichten Schein.

Chemische Kennzeichen.

Er schmelzt im heftigen Feuer sowohl für sich, zu einer undurchsichtigen braunen blasigen Schlacke, als mit dem Natron, Phosphorsalze und Borax. Der orientalische giebt im Kohlentiegel ein grünes trübes Glas voll Eisenkörner; durch die Schmelzung im Kohlentiegel erhielt Hr. Klaproth aus 100 Gran desselben einen Eisenkönig, der 23 Grane wog. Im Thontiegel giebt er ein dichtgeflossenes schwarzes starkglänzendes Glas mit einer Eisenhaut. Im mäßigen Feuer behält er seine Farbe und Durchsichtigkeit bei, beides verliert er aber durch das Aufgießen concentrirter Mineralsäure in Digestionswärme. Vor dem Löthrohre schmelzt er zu einer schwärzlichen glänzenden Masse. Saussüre gab der Sirianische bei 78° ein schwarzes undurchsichtiges Email mit dichtem Bruche ohne Glanz. Auf dem Sappare senkte sich dieses, ward undurchsichtig, anfangs satt bouteillengrün, dann immer heller und endlich ganz farbenlos, schien aber den Sappare nicht aufzulösen. Mittelst des Sauerstoffgases wird er in ein undurchsichtiges und schwarzbraunes Glas verwandelt, das dem Magnete folgsam ist.

Bestandtheile.

Des Sirianischen nach Klaproths chemischer Analyse.

Kiesel	35.75.
Thon	27.25.
Eisenoxyd	36.
Magnesiumoxyd	0.25.

Fundort.

Böhmen (in der Gegend von Kollin im Czaslauer Kreise, zu Zbislau, am Tillenberge und bei Albenreuth im Egerischen Bezirke); Ungarn (zu Rhonitz, bei Matra und auf den Karpathen); Siebenbürgen (Heltau); Kärnthen, Tyrol, Steiermark (in den Stubner Alpen, im Etschthale); Salzburg (am Horn in der Zam, im Zillerthale, im Obersulzbachthale, im Pinzgau auf den Alpen Naßfeld und Kolbenkarr im Thale Gastein); Baiern (Bodenmais, Kam, Zwiesel, die Lahm); Pfalz (Albenreuth); Sachsen (Zöblitz, Gablenz); Schlesien (Querbach); Schweitz, Piemont (Ossola); Schweden (Fahlun und Garpenberg); Norwegen, Insel Seeland. Afrika (Aethiopien und Madagascar); Asien (Armenien, Syrien und Pegu, Ceylan, Sibirien in den Katharinenburgischen Gebirgen); Amerika (Brasilien, Grönland).

Was sein geognostisches Vorkommen betrifft, so macht er einen Gemengtheil verschiedener Urgebirgsarten, und scheint immer einer mehr als andern wesentlich anzugehören. Er kommt im Glimmerschiefer, für welchen er charakteristisch ist, in sofern er fast immer in Körnern und Krystallen darein eingewachsen ist, im Chloritschiefer, Hornblendeschiefer, verhärtetem Talke, zuweilen auch im Thonschiefer vor. In dem Serpentinsteine findet man ihn nicht selten in eingewachsenen Körnern, seltner im Gneise und Granite.

Gebrauch.

Kommt er von beträchtlicher Größe vor, so wird er zu Siegelsteinen geschnitten. Auch wird er als Edelstein geschlif-

geschliffen, brillantirt und gefaßt, oder gebohrt, facetirt und auf Schnüre gezogen, und so verkauft.

Benennung.

Den Namen dieser Gattung entlehnte Hr. OBR. Karsten aus dem Lateinischen, weil er glaubt, daß der Alabandicus der Alten mit dem sirianischen oder Werners edlem Granate dasselbe, oder wenigstens ein ganz ähnliches Fossil sind.

3te Gattung.

Karfunkel *).

Aeußere Kennzeichen.

Der Karfunkel ist gewöhnlich dunkel-, selten hochblutroth von Farbe.

Er kommt bloß in ursprünglich rundlichen Körnern und eckigen Stücken vor.

Die

*) Gerhard Diss. inaugur. de Granatis Silesiae et Boemiae. Francof. ad Viadr. 1760. 4. — Beiträge zur Chemie und Geschichte des Mineralreichs 1r Theil. Berlin 1773. 8. S. 24 ff. — daraus bei Hochheimer chemischer Mineralogie 1r S. 58–63. — Grundriß eines neuen Mineralsystems. Berlin 1797. 8. S. 308.

Achard Bestimmung der Bestandtheile einiger Edelsteine S. 67–103. — daraus bei Hochheimer 1r S. 63–66.

Brugmans, Ant., Beobachtungen über die Verwandtschaften des Magnets. Leipzig 1781. 8. S. 295. — Philosoph. Versuche über die magnetische Materie. Leipzig 1784. 8. S. 128.

Geyer in v. Crells chemischen Annalen 1785. 1r S. 43.

Reuß, F. A., in den Abhandlung. der Böhm. Gesellsch. der Wissenschaften 3r B. 1787. S. 67. — Orographie des Nordwestlichen Mittelgebirges

Die äußere Oberfläche der Körner ist rauh und gekörnt und wenig glänzend.

Inwendig ist er starkglänzend,

vom Glasglanze,

Er hat einen vollkommen muschlichen Bruch,

unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige Bruchstücke.

Er hat zuweilen kleine und sehr kleinkörnig abgesonderte Stücke,

ist durchsichtig,

im hohen Grade hart,

spröde,

nicht sonderlich schwer zerspringbar und schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan	3,630.
Werner	3,941.
Klaproth	3,718.
Brisson	4,1888 — 4,2299.

Physi-

gebirges S. 107. 123. 144. 146. — Mineralogische Geographie 1r B. S. 372. 374. 376. und 383 ff.

Hoffmann im bergm. Journ. 1788. 1r B. S. 224. 1789. 1r B. S. 424.

Freiesleben daselbst 1792. 1r S. 259.

Rößler in Mayers Sammlung 2r S. 83. 85.

Beckerhin und Kramp Krystallographie des Mineralreichs. Wien 1793. 8. S. 194 und 196. §. 483. 491.

Klaproth in seinen Beiträgen 1r S. 16. 2r S. 16. 21.

Karsten mineralogische Tabellen S. 20.

Physische Kennzeichen.

Er bricht die Strahlen doppelt, ist idioelektrisch und phosphoresciret gerieben im Dunkeln, und zeigt eine starke Polarität nach Brugmans.

Chemische Kennzeichen.

Im Kohlentiegel dem Porcellanfeuer ausgesetzt giebt er ein graues trübes Glas voll Eisenkörner; 100 Gran derselben geben Metalleisen 10$\frac{1}{8}$ Grane. Im Thontiegel giebt er eine fast dicht geflossene, undurchsichtige Schlacke, deren Farbe inwendig aus der braunen bis in die grüne streifig nüancirt und die ganz zart zerflossen ist. Im Kreidetiegel giebt er eine schwarze Schlacke mit Eisenkörnern. Der Hitze des Blasebalgs einige Minuten hindurch ausgesetzt, fließt er zu einem satten, dunkelgrünen, feinkörnigen Porcellan, bei einer Hitze von 136° Wedg. dem Strome des Sauerstoffgases blosgestellt, schmilzt er leicht zu einem undurchsichtigen Glase von hochschwarzer Farbe, das dem Magnete folgsam ist.

Bestandtheile.

Nach Klaproths Untersuchung

Kiesel	40.
Thon	28,5.
Talk	10.
Kalk	3,5.
Eisenoxyd	16,5.
Magnesiumoxyd	0,25.

Nach

Nach Gerhards Analyse:

Kiesel	56.
Thon	20.
Talk	8.
Kalk	4.
Eisenoxyd	12.

Fundort.

Böhmen (in der Gegend von Trziblitz und Podsedlitz, Chrasstian, Scheppenthal und bei Meronitz im Leutmeritzer Kreise, an dem südlichen Fuße des böhmischen Mittelgebirges, also in der Nachbarschaft der neuesten Trappformation). Gewöhnlich kommen die kleinen und sehr kleinen Granatkörner gleich unterhalb der Dammerde in einem wackenartigen Thone zwischen größern und kleinen Basaltgeschieben in Begleitung des Saphirs, Hyacinthes, Olivins, Chrysoliths und magnetischen Eisensandes vor, selten ist er in einem aufgelöseten Serpentinsteine in Körnern eingewachsen. Bei Meronitz liegt er im verhärteten Mergel, Wackenthone, Kieselschiefer, Fraueneise, in kleinen, sehr und ganz kleinen Körnern innen. Zu Zöblitz in Sachsen kommt er im Serpentinsteine in Körnern eingewachsen vor.

Gebrauch.

Die schönen, durchsichtigen und größern Granaten werden geschliffen, brillantirt und gefaßt, wo sie denn gewöhnlich eine Goldfolie erhalten, auch werden sie gebohrt, facetirt, auf Schnüre gefädelt und als Hals- und Armschmuck verkauft. Die ganz kleinen oder der Ausschuß

schuß wird zum Tariren in den Apotheken oder zur Verzierung der Gärten nach dem Pfund roh verkauft.

Benennung.

Ich glaubte diesen Namen jenem des Hrn. BR. Werners: böhmischer Granat vorziehen zu müssen, da nicht aller in Böhmen einbrechender Granat, z. B. der Koliner, zu dieser Gattung gehört, also nicht aller böhmischer Granat böhmischer ist.

4te Gattung.

Granat *).

Lat. Granatus. Franz. Grenat. Ital. Granato. Engl. Garnet. Schwed. Granatsten.

Aeußere Kennzeichen.

Dieser ist am gewöhnlichsten von brauner und grüner Farbe. Von der braunen hat man ihn leber-, röthlich- und gelblichbraun, und aus dieser geht er

*) Stiß in den Abhandlungen einer Privatgesellschaft in Böhmen 3r B. 1777. S. 311. 335.

Bergmann opuscul. Vol. II. p. 105.

Saussure Voyages dans les alpes T. I. p. 75-77. §. 81. p. 82. § 84. §. 85. p. 146. §. 145.

Achard Sammlung physikalisch-chemischer Abhandlungen S. 64.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 194 ff.

Wiegleb in v. Crells chem. Annalen 1788. 1r B. S. 200-208. Daraus bei Hochheimer 1r S. 66-70. — in Annales de chemie T. I. p. 231-234.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1788. 1r B. S. 244-248. 1789. 1r B. S. 424 und 457.

Voigt

er in die isabellgelbe über; der leberbraune macht den Uebergang in den grünen. Von der grünen hat man ihn oliven-, pistacien-, spargel-, berg- und lauchgrün, und wenn das oliven- und lauchgrüne und das leberbraune sehr dunkel ist, so nähert er sich dem schwarzen. In einigen Abänderungen sind beide Hauptfarben, die braune und die grüne in demselben Stücke beisammen.

Er kommt gewöhnlich derb und eingesprengt vor, nie in Körnern oder eckigen Stücken, zuweilen aber auch krystallisirt, und zwar in allen Krystallisationen des Almandins mit Ausnahme der rechtwinklichen vierseitigen Säule. Hr. Esmark hat ihn zudem noch aufgefunden

1) in

Voigt mineralogische und bergmännische Abhandlungen 1r B. Leipzig 1789. 8. S. 23-43. 2r S. 138

Berthout, van Berchem, in Annales de chemie T. X. p. 181-183.

Flurl Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 451.

Reuß, F. A., mineralogische Geographie von Böhmen 2r S 269. 271. 272. — in Mayers Samml. physikal. Aufsätze 5r S. 209 u. 236.

Freiesleben, in mineralog. Bemerkungen über den Harz 2r B. S 270.

Oryktographie von Rößland im N. bergm. Journ. 1r 1795. S. 170.

Struve, Principes de Mineralogie, p. 109-111. zum Theil.

Delametherie, Theorie de la terre T. II. p. 262-265.

Schroll Salzburg. Oryktographie in Molls Jahrbüchern 1r B. Salzburg 8. S. 101. n. 1.

Esmark im N. bergmänn. Journ. 1799. 2r B. S. 33. 34. 103. 1r S. 446-53.

Herrmann in v. Crells chem. Annalen 1799. 1r 108. 109.

Vauquelin im Journal des Mines n. 44. p. 571-574 ff.

—— —— Journal de physique. T. 48. p. 60.

Karsten mineralogische Tabellen S. 20.

1) in langen starkgeschobenen vierseitigen Säulen, deren stumpfe Seitenkanten oft stark abgestumpft sind, an beiden Enden etwas spitzwinklich zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die stumpfen Seitenkanten aufgesetzt;

2) in langen sechsseitigen Säulen.

Die Krystalle finden sich nie einzeln, wie bei dem edlen Granate, sondern sie bilden immer Drusen.

Die Oberfläche der Krystalle ist überzwerch gestreift*), glänzend oder wenigglänzend.

Inwendig ist er fast immer wenigglänzend, selten glänzend,

von einem Glanze, der das Mittel zwischen Glas- und Wachsglanz hält.

Der Bruch ist dicht und zwar uneben von kleinem Korne.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig ziemlich stumpfkantig.

Der derbe ist fast allezeit von klein- und feinkörnig abgesonderten Stücken.

Er ist mehr und weniger durchscheinend, der schwarze ist fast ganz undurchsichtig.

Er ist hart (aber im mindern Grade als der edle), spröde,

leicht zerspringbar,

nicht sonderlich schwer.

Speci-

*) und nach Esmark zuweilen mit bunten Farben schwach angelaufen.

Specifisches Gewicht.

Nach Wallerius 3,600 — 3,900.
Werner 3,754. vom Teufelsstein b. Schwarzenberg
3,757. aus dem Bannate
Kirwan 3,750 — 3,806.
Karsten 3,6683. des schwedischen.

Physische Kennzeichen.

Nach Saussüre ändert der Granat die Richtung der Magnetnadel.

Chemische Kennzeichen.

Der grüne Granat ändert seine Farbe im Feuer, wird gelblichgrau oder honiggelb und ist viel leichtflüssiger als der Almandin. Im Thontiegel giebt er eine bräunliche oder schwärzliche Schlacke mit Eisenkörnern; im Kohlentiegel schmelzt er zu einer schwarzen oder blauen Schlacke, in welcher die Eisenkörner eingehüllt liegen; im Kreidetiegel giebt er eine graue, poröse, brüchige Schlacke, die durch den Tiegel dringt. Mit den concentrirten Mineralsäuren übergossen, brauset er merklich auf, und diese entziehen ihm den Eisengehalt.

Bestandtheile.

Der grüne vom Teufelssteine bei Schwarzenberg nach Wiegleb:

Kiesel	36,45.
Kalk	30,83.
Eisenoxyd	28.75.
Wasser- und Kohlenstoffsäure	4.

Des grünen vom Ehrenberge bei Ilmenau, nach ebend.

Kiesel	26,46.
Thon	22,7.
Kalk	17,92.
Eisenoxyd	16,25.

Nach einer Analyse von Merz:

Kiesel	40.
Thon	20.
Kalk	8.
Eisenoxyd	20.

Des gemeinen Granats vom Norberge, nach Gerhard:

Kiesel	50.
Thon	28.
Kalk	12.
Eisenoxyd	18.

Des grünen vom Draviza aus dem Bannate, nach Ebendemselben:

Kiesel	50.
Thon	32.
Kalk	12.
Eisenoxyd	14.

Nach Vauquelins Analyse, des schwarzen vom Pic d'Eres-Lids bei Bareges:

Kiesel	43.
Thon	16.
Kohlstoffsaurer Kalk	20.
Eisenoxyd	16.
Feuchtigkeit od. flüchtige Stoffe	4.

Nach Vauquelins Analyse, des rothen eben daher:

Kiesel	52.
Thon	20.
Kohlenstoffsaurer Kalk	7,7.
Eisenoxyd	17.

Fundort.

Böhmen (am Kupferhügel beim Kupferberg im Ellbogener Kreise, Nonnengrün, Albenreut und Tillenberg im Egerischen Bezirke, bei Orpes und am Kremsger, in der Nähe der Spitzberge, an der Sommer- und Winterleite im Saatzer Kreise; böhmisch Neustädtl, an der Lausitzer Gränze im Bunzlauer Kreise, zwischen Letschkau und Radborz im Czaslauer Kreise); Unterösterreich (zwischen Gurhof und Aggsbach); Kärnthen (auf dem Lobinger Berge); Steiermark (in den Stubner Alpen); Tyrol (im Etschthale); Niederungarn (ohnweit Pries bei Mittelwalde); Oberungarn (bei Dobschau) *); Bannat (Dognaczka auf der Grube Moses im Wodarner Gebirge Drewicza); Lausitz (bei Meffersdorf); Schlesien (bei Querbach); Chursachsen (Berggieshübel, Geyer, Breitenbraun, Bräunsdorf, Ehrenfriedersdorf auf dem Krebs- und Frauenberge, Schneeberg, Schwarzenberg am Teufelssteine, Wiesenthal); Ilmenau (am Ehrenberge); Pfalz (Kleisingerfels); Harz (an der Roßtrappe); Piemont

*) Der hier, nicht bei Leutschau, wie irrig angegeben wird, in Begleitung der schillernden Hornblende, Amianthes u. s. w. im Serpentinsteine einbrechende hochpistacien- oder smaragdgrüne, in sehr kleine sechsseitige Säulen (Granatdodecaëder) krystallisirte gemeine Granat wird von mehrern Mineralogen für Chrysolith gehalten, ist aber nichts mehr, als Granat.

mont (ohnweit Ossola); Norwegen (Arendal); Schweden (Sahlberg, Schonen, Dannemora, Fahlun, Garpenberg); Salzburg (Zillerthal, Thal Achen am Krimmler, Tauern in Lungau, Untersulzbachthal in Gerlos am Altenberge und Dürrenrein bei Raningstein im Miskitzthale); Schweitz (am Gotthard); Sibirien (bei der Stadt Werchoturje, bei der Siffertskischen Schmelzhütte in den Bancokupfergruben an der Turja, in der alten Schilowskischen Kupfergrube in der Gegend von Katharinenburg, in der alten Grube Mursinskoi am Altai.

In Hinsicht des geognostischen Vorkommens ist zu merken, daß er gleichfalls blos in Urgebirgen als ein dem Gneise, Glimmerschiefer, Hornblendeschiefer untergeordnetes Lager vorkommt, zum Theil aber diesen Gebirgsarten und dem Chloritschiefer (als in Steiermark, Kärnthen, Schweden, Böhmen) beigemengt ist. Die Granatlager sind bisweilen Erz führend und enthalten besonders Kupferkies, Bleiglanz, Magneteisenstein, Schwefel-, Arsenik- und Magnetkies, hier und da kommt er auf Gängen vor. In Böhmen macht er, mit Hornblende gemengt, ein sehr mächtiges Lager aus, in welchem an dem Kupferhügel der sehr merkwürdige Bau auf Kies verführt wird; bei Orpes, am Kremsger, am Hohensteine bei Unterhals im Ellbogner Kreise, ist er ein treuer Begleiter des Magneteisensteines, und macht einen großen Theil der dasigen Eisensteinlager aus. Zu böhmisch Neustädtl begleitet er, nebst dem Arsenik und Schwefelkiese, den Zinnstein.

Gebrauch.

Er wird wegen seines beträchtlichen Eisengehaltes und seiner Leichtflüssigkeit als Zuschlag beim Eisenschmelzen (bei Schneeberg, Bermesgrün in Sachsen u. s. w.) genützt. Auch braucht man ihn, so wie den Almandin und Karfunkel, wo dieser häufig vorkommt, als Schleifpulver und verfertiget eine Art Schmirgel daraus.

Benennung.

Den Namen Granat leiten einige von dem lateinischen Worte granum ab, da der Granat gewöhnlich in rundlichen Körnern vorkomme; andere von der Farbe der Granatenblüthe, mit welcher er einige Aehnlichkeit hat.

5te Gattung.

Coccolith *).

Aeußere Kennzeichen.

Der Coccolith ist von einer berg-, gras- und olivengrünen Farbe.

Man findet ihn derb.

Inwendig ist er glänzend,

von Glasglanze.

Der Bruch ist breitblättrich, von einfachem Durchgange der Blätter.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig.

Er

) D'Antrada in Scherers allgem. Journal der Chemie 4r. S. 32. 33. Karsten mineralogische Tabellen S. 20 und 69 Note (2).

Er ist von sehr ausgezeichneten groß-, grob- und kleinkörnig abgesonderten Stücken (die Körner sind polygonisch und zuweilen kurze vierseitige, an beiden Enden mit 4 auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzte Säulen).

Er ist durchscheinend,

giebt einen grauen oder graulichweißen Strich, ist

hart (er ritzt das Glas und giebt mit dem Stahle nur wenig Funken) und

nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach D'Andrada 3,316.

Chemische Kennzeichen.

Für sich ist er unschmelzbar. Mit kohlenstoffsaurem Natron schmelzt er unter Aufbrausen und Aufschwellen zu einem schmutzig olivengrünen, blasigen und schlackenartigen Glase; mit dem Borax giebt er ein blaßgelbliches halbdurchsichtiges Glas.

Bestandtheile.

Nach Abilgaards Analyse:

Kiesel	42.
Thon	15.
Kalk	13.
Eisenoxyd	8.
Magnesienoxyd	14.
Wasser	3.

Fundort.

Schweden (in den Helleſta- und Aſſebro-Eiſengruben in Südermannland; Nerike); Norwegen (Arendahl).

Benennung.

Den Namen hat er von ſeinen körnig abgeſonderten Stücken erhalten.

6te Gattung.

Braunſteinkieſel *).

Aeußere Kennzeichen.

Der Braunſteinkieſel hat auf dem friſchen Bruche eine dunkelhyacinthrothe Farbe, die aber bei einigen Abänderungen in die röthlich- und gelblich-braune übergeht; bei erlittener Verwitterung iſt er in einigen zerklüfteten Stücken inwendig grüngefleckt.

Er findet ſich nur kryſtalliſirt und zwar

in doppelt achtſeitigen Pyramiden, die an beiden Enden mit 4 Flächen zugeſpitzt ſind. Die Zuſpitzung iſt flacher und alle Winkel ſind verſchobener als bei dem Granate. Die Ecken ſind theils ohne alle Abſtumpfung, theils in der Ordnung verändert, daß 2 und 2, die aneinander gränzen, Abſtumpfungsflächen haben, die dritte aber davon freigeblieben iſt.

Die

*) Klaproths Beiträge 2r S. 239, 244.
Karſten mineralogiſche Tabellen S. 20 und 69.

Die Krystalle sind theils mittlerer Größe, theils klein und sehr klein und eingewachsen.

Die äußere Oberfläche der größern Krystalle ist zart- und, wie es scheint, abwechselnd gestreift, der kleinere fast glatt.

Aeußerlich ist der Braunsteinkiesel glänzend, in den kleinern Krystallen starkglänzend,

von einem Mittel zwischen Wachs- und Demantglanze.

Inwendig ist er im frischen Zustande starkglänzend,

von Demantglanze.

Der Bruch ist nach 2 Richtungen, welche mit den Streifen correspondiren, geradblättrich, nach allen übrigen kleinmuschlich.

Die Bruchstücke scheinen unbestimmteckig auszufallen.

Er scheint unabgesondert zu seyn,

ist mehr oder weniger an den Kanten durchscheinend,

halbhart (in einem höhern Grade als der Pechstein),

sehr spröde und

nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Klaproth 3,600.

Chemische Kennzeichen.

Für sich auf den Kohlen geglüht rundet er sich allmählig zu einem rabenschwarzen Kügelchen. Von dem

Borax wird er nach und nach zu einer durchsichtigen olivengrünen Perle aufgelöset, das Phosphorsalz löset es nur langsam und unvollkommen auf und bildet damit ein risiges Kügelchen von violblauer Farbe. Wird dieses noch glühend noch mit Salpeter überschüttet, so erhält das auf der Kohle zurückbleibende Salz dunkelviolblaue Flecken.

Bestandtheile.

Nach Klaproths chemischer Untersuchung:

Kiesel	35.
Thon	14, 25.
Magnesienoxyd	25.
Eisenoxyd	14.

Fundort.

Dieses Fossil wurde von dem Fürsten Dimitri von Gallizin in dem Speßarter Walde bei Aschaffenburg in einem großkörnigen aus fleischrothem Feldspathe, grauem Quarze, etwas silberweißem Glimmer und gemeinem Schörl bestehenden Granite eingewachsen gefunden.

Benennung.

Der Name ist von den Hauptbestandtheilen, dem Kiesel und Braunsteine entlehnt und nach der Analogie des Eisenkiesels vom Hrn. OBR Karsten gebildet. Hr. Klaproth nannte ihn granatförmiges Braunsteinerz.

7te Gattung.

Vesuvian *).

Lat. Vesuvianus. Franz. Vesuvienne. Ital. Vesuviano.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe ist die dunkel leberbraune, die bald mehr in die oliven- oder lauchgrüne, bald mehr in die gelbe und aus dieser in die hyacinthrothe und röthlichbraune fällt.

Er kömmt derb, eingesprengt, öfters aber krystallisirt vor und zwar

1) in rechtwinklichen vierseitigen Säulen, an allen Enden und Seitenkanten ziemlich stark abgestumpft, und die Abstumpfungskanten nochmals, auch wohl zuweilen die Ecken der Endkanten ebenfalls schwach abgestumpft;

2) in

*) Pallas in s. N. Nordischen Beiträgen 5r B. Petersburg und Leipzig 1793. 8. S. 282.

Rose, O. W., Fortsetzung der Beiträge zu den Vorstellungsarten über vulkanische Gegenstände. Frankf. 1793. 8. S. 19 ff.

Stucke, C. H., Untersuchung einiger niederrheinischen Fossilien. Frkft. 1793. 8. S. 83–115. — daraus im Journal de physique T. III. 1798. p. 69.

Klaproth Beiträge 1r S. 34. 2r S. 27–38.

Saussure Voyages dans les Alpes T. VII. §. 1905. p. 144. 145. — in von Crells Annalen 1795. 1r S. 202.

Haager Ueber das Vorkommen des Goldes in Siebenbürgen. Leipzig 1797. 8. Beilage S. 58.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 321-327. (Virifcite, Hyacinthine) — Analyse des travaux p. 69.

Karsten mineralogische Tabellen S. 20.

2) in rechtwinklichen vierseitigen Säulen mit abgestumpften Seitenkanten, an den freistehenden Enden mit 4 theils gleichen, theils ungleichen, auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt, die Zuspitzung mehr oder weniger abgestumpft, und zuweilen sind die Kanten der Zuspitzung so wie die Ecken der Eckkanten ganz schwach abgestumpft;

3) in sechsseitigen Säulen, an allen Kanten mehr oder weniger stark abgestumpft und die Abstufungskanten zuweilen nochmals schwach abgestumpft;

4) in sechsseitigen Säulen, an allen Seitenkanten so stark abgestumpft, daß sie ein walzenförmiges oder auch tafelartiges Ansehen erhalten.

Die Krystalle sind meistens kurz, gewöhnlich aufeinander, übereinander, oder aneinandergewachsen, daher sie Drusen bilden, doch auch einzeln eingewachsen.

Sie sind von mittlerer Größe, doch auch klein, sehr klein und ganz klein.

Die Seitenflächen derselben sind schwach in die Länge gestreift, die übrigen Flächen glatt.

Die Oberfläche der Krystalle ist starkglänzend.

Inwendig sind sie wenigglänzend,

von einem Glanze, der das Mittel zwischen Wachs- und Glasglanz hält.

Der

Der Bruch ist unvollkommen und kleinmuschlich, der sich theils in den unebenen von kleinem Korne, theils in den unvollkommen blättrichen verläuft.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Der derbe hat eckigkörnig abgesonderte Stücke.

Er ist durchscheinend, oft dem halbdurchsichtigen sich nähernd,
hart,
spröde,
leicht zerspringbar,
fühlt sich kalt an, und
ist nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Werner	3,575.	des Vesuvischen
Klaproth	3,420.	
Delametherie	3,4090.	
Klaproth	3,365.	des Sibirischen
	3,390.	
Karsten	3,4412.	

Physische Kennzeichen.

Der Vesuvian ist idioelectrisch.

Chemische Kennzeichen.

Im Kohlentiegel giebt der vesuvische Vesuvian ein dichtes, helles, starkglänzendes, fast farbenloses Glas mit

mit einer etwas trüben und aus sehr kleinen niedrigen mit 4 dreiseitigen höchst feingestreiften Flächen zugespitzten Erhöhungen drusig gebildeten Rinde, an der äußern Seite mit häufigen Eisenkörnern. Der Gewichtsverlust beträgt 0,25. Der Sibirische fließt zu einer aschgrauen dichten, im Bruche großmuschlichen und in dünnen Splittern durchsichtigen Glaskugel, die von außen wieder mit Eisenkörnern belegt ist. Von der krystallinischen Rinde, die bei ersterem eine beständige Erscheinung ist, wird bei diesem keine deutliche Spur wahrgenommen. Im Thontiegel giebt der Vesuvische ein dichtgeflossenes, olivengrünes, starkglänzendes, im Bruche flachmuschliches Glas. Vor dem Löthrohre auf einer Kohle geglüht, runden sich beide allmählig zu einem dunkelbraunen, glänzenden, undurchsichtigen und nur in Splittern etwas durchscheinenden Kügelchen; im Borax lösen sie sich nach und nach zu einer kleinen hellbraunen, etwas blasigen Glasperle auf, mit Phosphorsalze aber hat keine wirkliche Auflösung statt, sondern dieses entwickelt blos das Theilchen des Fossils in Gestalt einer unförmlichen, schaumigen Schlacke. Nach Saussüre giebt der Vesuvian bei seinem ersten Aufwallen bei 47° eine blasige grünlichte Schlacke; in der zweiten Schmelzung bei 94° eine ähnliche Schlacke, wovon ein Stückchen auf dem Sappare ein dunkles, bouteillengrünes, glänzendes Glas giebt, welches einige Bläschen emaillirt und ohne zuverlässige Auflösung durchdringt.

Bestandtheile.

Des Vesuvischen nach Klaproth:

Kiesel	35,5.

Thon

Thon 22, 25.
Kalk 33.
Eisenoxyd 7, 5.
Magnesiumoxyd 0, 25.

Des Sibirischen nach ebendemselben:

Kiesel 42.
Thon 16, 25.
Kalk 34.
Eisenoxyd 5, 5.
Magnesiumoxyd eine Spur *).

Fundort.

Italien (Vesuv); Kamtschatka (an der Mündung des in den Wilajfluß fallenden Baches Achtaragda).

Der am Vesuv vorkommende Vesuvian findet sich in einem körnigen Kalksteine mit Zeolithe, Feldspathe, Kalkspathe, Glimmer, im Feldspathe mit Hornblende und Glimmer

*) Nach Stuckens Untersuchung fallen das specifische Gewicht sowohl, als auch die Bestandtheile und das Verhältniß derselben sehr verschieden aus. Jenes ist nach ihm 3, 600 — 4000. Diese sollen in 100 Theilen des vesuvischen Vesuvians 26, 5. Kiesel, 16. Kalk, 16, 25. Eisenoxyd und 40, 12. Magnesiumoxyd seyn. Da der Braunsteingehalt so stark ausfällt, die Thonerde ganz vermißt wird, und daher diese Analyse von der Klaprothischen so sehr abweicht, so dürfte wohl ein Irrthum mit untergelaufen seyn. Vergleicht man diese Analyse des Hrn. Stucke mit jener des Braunsteinkiesels aus der Gegend von Aschaffenburg, der selbst in den äußern Kennzeichen einige Aehnlichkeit mit dem Vesuviane hat, des Hrn. Klaproths, so muß jedem das Uebereinstimmende der Resultate beider Analysen auffallen, und es dringt sich unwillkührlich der Gedanke auf, daß Hr. Stucke statt des ächten Vesuvians wohl diesen Braunsteinkiesel zur Untersuchung erhalten haben könne.

Glimmer, zwischen Granatdrusen und im derben Glimmer mit Hornblende, Feldspathe und Quarze, und gehöret zu den Primordialfossilien, welche von den Vulkanen zum Theil ganz unverändert, zum Theil nur wenig gebrannt ausgeworfen werden. In Hinsicht des geognostischen Vorkommens vermuthet Hr. BR. Werner, daß er als Lager in Urgebirgen einbrechen dürfte. Der Sibirische liegt in einem blaßgrünlichgrauen Speckstеine in Gesellschaft des derben und krystallisirten Magneteisensteines.

Gebrauch.

In Neapel verfertiget man Ringsteine daraus, die unter dem Namen vesuvischer Gemmen, Chrysolithen, Hyacinthen u. s. w. verkauft werden.

Benennung.

Er hat seinen Namen von seinem Fundorte, Vesuv, wo man ihn zuerst auffand. Bisher wurde er von den Mineralogen mit den Benennungen: vulkanischer oder vesuvischer Schörl, Chrysolith, Hyacinth, Topas, belegt. Noch itzt nennen ihn einige Mineralogen Vulkanit.

8te Gattung.

Smaragd.

Lat. Smaragdus, **Franz.** Emeraude. **Ital.** Smeraldo. **Engl.** Emerald. **Schwed.** Smaragd.

1te Art.

Glatter Smaragd *).

Aeußere Kennzeichen.

Er hat blos eine smaragdgrüne Farbe, aber von verschiedenen Graden der Höhe, als dunkel, hoch, lichte, ja selbst blaß, jedoch ist letztere äußerst selten.

Man

*) Qwist Andersson in Schwed. Abhandl. 1768. 30r Band der Uebersetz. S. 57–80.

Achard Bestimmung der Bestandtheile einiger Edelsteine S. 41–55. — daraus bei Hochheimer S. 21–24.

Bergmann opuscul. Vol. II. p. 96.

Brugmans, philos. Versuche über die magnetische Materie S. 127.

Ferber in v. Crells chem. Annalen 1785. 1r B. S. 152.

Geyer daselbst 1785. 1r B. S. 43.

Herrmann daselbst 1788. 1r B. S. 325. 519. 1793. 1r B. S. 161.

Hoffmann im bergm. Journale 1789. 1r S. 374 und 426.

Oryktognosie S. 13. 14.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 231, 232. §. 611–614.

Saussüre in v. Crells chem. Annalen 1795. 1r B. S. 214.

Klaproth Beiträge 1r B. S. 28. 2r B. S. 12–15.

Schroll Salzburg. Oryktographie in Molls Jahrbüchern 1r S. 103. 104.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 227-230. — Analyse des travaux p. 62. — in v. Crells chem. Annalen 1798. 1r B. S. 162.

Vauquelin im Bulletin an 1. n. X. p. 73. Daraus in Scherers allgem. Journale der Chemie 1r S. 220. — in Annales de chemie T. XXVI, n. 78. p. 259-265. — Journ. des Mines n. XXXVIII. p. 93-97.

Man findet ihn zuweilen derb, aber nicht oft, eben so selten in Geschieben, am gewöhnlichsten krystallisirt. Seine Krystallisation ist:

die gleichwinkliche sechsseitige Säule — vollkommen — an allen Seitenkanten — an allen Ecken — an den Seiten- und Endkanten, auch wohl zugleich an allen Ecken abgestumpft. Sehr selten ist es, daß sie an allen Endkanten zugeschärft ist.

Die Krystalle sind mittlerer Größe und klein, meistens niedrig, kommen immer eingewachsen vor und bilden Drusen.

Die Oberfläche der Krystallen ist glatt und glänzend.

Inwendig ist er starkglänzend,

vom Glasglanze.

Er hat einen unvollkommen muschlichen Bruch; zeigt aber auch zuweilen einen versteckt blättrichen von vierfachem Durchgange der Blätter, und die Richtung der Durchgänge ist wie bei der folgenden Art.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, mehr und weniger scharfkantig.

Er

p. 93-97. Daraus in Tilloch philos. Magaz. Vol. I. n. 2. p. 204-208. — in Scherers allgem. Journal der Chemie 1r B. S. 361-366. — in v. Crells chem. Annalen 1798. 2r S. 406-411. — Journal des pharmaciens n. XVI. p. 174. Daraus in Trommsdorff Journal der Pharmacie 7r B. 2s S. 239.

Haüy im Journal des Mines n. XIX.

Karsten mineralogische Tabellen S. 20 und 69.

Er wechselt von dem Durchsichtigen bis zu dem Durchscheinenden ab,

ist hart (etwas härter als der gestreifte),

fühlt sich kalt an und ist

nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Muschenbröck	3,095.	
Werner	2,680.	
Brisson	2,7755.	des Peruanischen
Karsten	2,6780.	des hochsmaragdgrünen.

Physische Kennzeichen.

Er bricht die Lichtstrahlen doppelt, wird durch das Reiben electrisch. Mit einem andern Smaragde gerieben soll er phosphoresciren, und nach Brugmans auf die Magnetnadel wirken.

Chemische Kennzeichen.

Er widersteht der Gewalt des Feuers ohne zu schmelzen und behält seine Farbe. Bei 120° geglüht wird er blau und behält diese Farbe so lange, als er vom Feuer durchdrungen ist, aber wenn er erkaltet, erhält er seine natürliche grüne Farbe wieder, und besitzt dann die phosphorescirende Eigenschaft. In noch stärkerem Feuer wird er mehr und weniger undurchsichtig, kann wohl auch für sich bei 150° in Fluß gebracht werden, wobei er in dem Augenblicke des Schmelzens einen phosphorischen Schein

von sich wirft. Im Kohlentiegel schmelzt er mit Beibehaltung der wiewohl etwas verunreinigten grünen Farbe und Ausschmelzen einzelner Eisenkörner und wird undurchsichtig; im Thontiegel giebt er ein klar geflossenes grünlichweißes Glas, hier und da mit braunen Strahlen; im Kreidetiegel zeigt er keine Spur von Schmelzung. Vor dem Löthrohre wird die Farbe des Smaragds etwas blässer, recht durchgeglüht wird sie apfelgrün; von dem Borax und Phosphorsalze wird er vollkommen und ohne Brausen aufgelöset, und giebt mit ersterem eine blaßgrüne, ganz klare Glasperle; von dem Natron wird er bloß zertheilt. Auf dem Sappare giebt er bei 189° ein seladongrünes, durchscheinendes, blasiges Glas, das bei dem Erkalten Risse bekömmt, später zu einem farbenlosen Glase schmelzt, das ohne scheinbare Auflösung in den Sapparе eindringt. In dem Brennpunkte eines Brennspiegels fließt er sehr schnell, erhebt sich in Blasen, geht in kurzer Zeit durch verschiedene Nüancen durch, nimmt bald eine graue, bald eine grüne mit Undurchsichtigkeit verbundene Farbe an, wird endlich wieder heller und lichter himmelblau, und zuletzt ganz undurchsichtig, in welchem Zustande er gewöhnlich nicht mehr den Grad seiner ursprünglichen Härte besitzt. In dem Sauerstoffgase schmelzt er auf der Kohle zu einer milchweißen Kugel, die aber nicht zur Klarheit gebracht werden kann.

Bestandtheile.

Nach Vauquelins neuesten Untersuchung:

Kiesel	64, 6.
Thon	14.

Glycine	13.
Kalk	2, 56.
Chromiumoxyd	3, 5.
Wasser	2. *)

Nach Klaproths neuester Analyse:

Kiesel	69.
Thon	15.
Glycine	12, 5.
Kalk	0, 25.
Eisenoxyd	1.
Chromiumoxyd	0, 25.

Fundort.

Afrika (in den Gebirgen zwischen Aethiopien und Aegypten über Assavan hinaus); Amerika (im südlichen Theile besonders Neugrenada und Peru); Asien (die Bucharei, das Uralische Gebirge) **).

Die anstehende Gebirgsart ist ein grauer Thonschiefer, nicht selten auch Quarz in Begleitung des Schwefel-

*) Im Journal des Mines n. XXXVIII. p. 96. sind die von Vauquelin aufgefundenen Bestandtheile dieses Fossils wie folget angegeben:

Kiesel	64, 5.
Thon	29.
Glycine	13.
Kalk	1, 6.
Chromiumoxyd	3, 25.
flüchtige Stoffe	2.

bei welcher Angabe aber ein Irrthum statt haben muß, da die Summe der Bestandtheile zu groß ausfällt.

**) Nach BR. Schroll soll der glatte Smaragd theils derb, theils in niedrige sechsseitige an den zugeschärften Säulen krystallisirt im Heubachthale im Pinzgau im Salzburgischen vorkommen.

kieſes und zuweilen des Schwerſpathes. Von letzterer Art iſt jener, der aus Neugranada kömmt.

Gebrauch.

Er wird geſchliffen und brillantirt, als Edelſtein getragen und bekömmt eine grüne Folie. Er gehört zu den geſchätzteſten Edelſteinen.

Benennung.

Der Name der Gattung ſoll aus dem Orient abſtammen und das Wort Smaragd nach dem Hebräiſchen und Griechiſchen leuchten oder glänzen bedeuten. Der ſpecifiſche Name iſt von ſeiner glatten äußern Oberfläche hergenommen.

2te Art.

Geſtreifter Smaragd (Beryll) *).

Aeußere Kennzeichen.

Seine Hauptfarbe iſt grün. Aus dieſer geht er von einer Seite in die blaue, von der andern in die gelbe über. Gewöhnlich iſt er berg- und ſeladongrün, aus

*) Qwiſt Andersſon in Schwed. Abhandl. 1768. der Ueberſetz. 30r Band S. 57–80.

Sage in Memoires de l'Academie des Sciences de Paris 1782. p. 314.

Karſten in Lempe's Magazin 2r. S. 59. 60. — Mineralogiſche Tabellen S. 20 und 69.

Bindheim in v. Crells chem. Annalen 1788. 1r B. S. 247. — in Beobachtungen und Entdeckungen der Naturf. Freunde zu Berlin 4r. S. 35–44. daraus bei Hochheimer 1r B. S. 31–34. in v. Crells Annalen 1790. 1r. S. 490–495. in Annales de chemie T. X. p. 218.

aus welchem er sich in das apfel-, spargel- und ölgrüne verläuft; aus dieser letztern geht er wieder

 in

Hoffmann im bergmänn. Journale 1789. 1r. S. 374.

Brückmann in Beobacht. und Entdeck. der Naturf. Fr. zu Berlin 4r B. S. 6-34. und 284-286.

Heyer daselbst 4r B. S. 154-161. Daraus bei Hochheimer 1r. S. 34 bis 38.

Herrmann Beschreibung des Uralischen Erzgebirges 2r. S. 310. — in v. Crells Annalen 1789. 1r B. S. 224. 1792. 1r B. S. 295-314. 1799. 1r B. S. 110. 111.

Schröter im Naturforscher 23s St. S. 54.

Oryktognosie S. 14. 15.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 232-234. §. 615. 619.

Saussüre in v. Crells chem. Annalen 1795. 1r. S. 218.

Klaproth Beiträge 1r. S. 10.

Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journale 1r. S. 171-173.

Lampadius Sammlung practisch chemischer Abhandlungen 2r. S. 54.

Schroll Salzburg. Oryktographie in Molls Jahrbüchern 1r. S. 104. 105.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 252. 253.

Vauquelin in Bulletin an 1. n. XII. p. 93. Journal de physique T. IV. p. 79. Brugnatelli annali di chimica T. XV. p. 217. Daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 1r. S. 109. 220. — Bulletin an 2. n. I. p. 112. daraus in Scherers Journal 1r B. S. 250. — Annales de chemie T. XXVI. n. LXXVII. p. 155. 170. daraus in Nicholson Iournal Vol. II. p. 358-363. Brugnatelli annali di chimica T. XVI. p. 128-143. in Scherers Journal 1r. S. 341. 360. in v. Crells Annalen 1798. 2r. S 422-439. — im Journal des pharmaciens an 2. n. I. p. 208. — Annales de chemie T. XXVI. n. LXXVII. p. 170-177. daraus im Journal des pharmaciens an 2. n. I. p. 98. Brugnatelli annali di chimica T. XVI. p. 145-153. Nicholson Journal Vol. II. n. XXII. p. 393-396. Scherers Journal 1r. S. 354-360. — Journal des pharmaciens n. XVI. p. 179-181. daraus in Scherers Journal 2r B. S. 479.

Fourcroy in Scherers allgem. Journal der Chemie 2r. S. 479.

Haüy im Journal des Mines n. XXVIII. p. 257.

Gmelin in Scherers allgem. Journal der Chemie 4r. S. 674-676.

in die honiggelbe über. Die seladongrüne Farbe macht den Uebergang in die blaue und zwar von der himmel- bis in die smalteblaue und in einigen seltenen Abänderungen in die lasurblaue.

Alle diese Farben sind blaß, selten hoch und fast nie dunkel.

Er kömmt derb, in Geschieben, am gewöhnlichsten aber krystallisirt vor. Seine Krystallisation ist:

die lange gleichwinkliche sechsseitige Säule — vollkommen — an den Seitenkanten — auch wohl an den Seitenkanten und Endkanten zugleich mehr und weniger abgestumpft — seltener an den Ecken so stark abgestumpft, daß die Abstumpfungsflächen in Zuspitzungsflächen überzugehen scheinen, die zum Theile auf die Seitenflächen, zum Theile auf die Seitenkanten aufgesetzt sind — an den freistehenden Enden flach zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die zwei gegenüberstehende Seitenflächen aufgesetzt.

Die Krystalle sind von verschiedener Größe, klein, groß und sehr groß.

Die äußere Oberfläche der Krystalle ist in die Länge gestreift.

Aeußerlich ist er glänzend und wenigglänzend.

Inwendig ist er gewöhnlich starkglänzend, doch findet man ihn auch nur glänzend und wenigglänzend,

vom Glasglanze.

Der

Der Bruch ist unvollkommen blättrich von vierfachem Durchgange der Blätter, welche Durchgänge theils mit den Seitenflächen, theils mit den Endflächen parallel laufen. Oft sind alle diese Durchgänge so undeutlich, daß sie wenig oder gar nicht zu erkennen sind.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, mehr und weniger scharfkantig.

Er ist gewöhnlich durchsichtig, wechselt aber bis zum Durchscheinenden ab.

Er ist hart,
spröde,
sehr leicht zerspringbar,
fühlt sich kalt an und ist
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Werner	2,250.	des Sibirischen himmelblauen
	2,628.	desselb. berggrünen
	2,677.	desselb. honiggelben
Karsten	2,6717.	desselb. blaßhimmelblauen
Brisson	2,683 — 2,690.	des Sibirischen
	2,7227.	des Sibirischen himmelblauen
	2,6923.	des Brasilischen
Herrmann	2,759.	des Sibirischen blaulichgrünen
Große	2,665.	desselb. berggrünen
Gerhard	2,672.	des Sibirischen.

Physische Kennzeichen.

Der gestreifte Smaragd wird durch das Reiben electrisch und zieht nach hinlänglichem Reiben leichte Körper, als Haare, Asche, Wolle, feine Eisenfeilspäne an. Seine Strahlenbrechung ist doppelt. Nach dem Reiben phosphorescirt er im Dunkeln.

Chemische Kennzeichen.

Im gewöhnlichen Feuer ändert er seine Farbe wenig oder gar nicht, verliert aber etwas von seiner Durchsichtigkeit und springt dabei mit einigem Geräusche in kleine Stücke, wobei er mit einem gelblichweißen Scheine phosphorescirt. In einem stärkern und anhaltendern Feuer verliert er zwar seine Durchsichtigkeit und Farbe, zeigt sich aber bei 150° noch immer für sich unschmelzbar, und nur der halbdurchsichtige und durchscheinende zeigt an den Kanten Spuren der Schmelzung. Im Kohlen- und Thontiegel bleibt die Form des Gelben ungeändert, die Farbe wird schmutzig, hellbläulichgrau mit Fettglanze und er wird etwas durchscheinend, im Bruche grobsplittrich und uneben. Der Gewichtverlust beträgt 0,01. Der meergrüne nimmt am Glanze ab, die Seitenflächen der Säulen werden mit feinen Flimmerchen und nadelförmigen Strahlen bedeckt. Vor dem Löthrohre auf den Kohlen ist er sowohl in der äußern als innern Flamme unschmelzbar, im starken Feuer wird er undurchsichtig und milchweiß; das feine Pulver desselben giebt eine zusammengebackene Masse. In dem Borax löset er sich nicht, in dem Phosphorsalze nur zum Theile und in dem Natron mit Aufschäumen vollkommen auf. Auf Saussüres Vorrich-

tung

tung giebt er bei 304° ein weißes glänzendes und nur wenig blasiges Email; auf dem Sappare wird dieses durchsichtig, verliert die Blasen, breitet sich mehr aus und dringt ohne merkliches Auflösen ein wenig ein. Mittelst des Sauerstoffgases waren 6 Grane des grasgrünen Sibirischen gestreiften Smaragd in 5″ gänzlich geflossen. Während des Schmelzens war ein starkes Aufwallen zu bemerken; die zurückgebliebene Kugel opalisirte sehr stark und hatte 2 Gran am Gewichte verloren.

Bestandtheile.

Nach Vauquelins chemischen Untersuchung:

Kiesel	69.
Thon	13.
Glycine	16.
Kalk	0, 5.
Eisenoxyd	1. *)

Nach Rosens Analyse:

Kiesel	69, 5.
Thon	14.
Glycine	14.
Eisenoxyd	1.

Nach

*) Nach einer Angabe im Journal des Mines n. XLIII. p. 363. sollen die Bestandtheile des Fossils in folgendem Verhältnisse von Vauquelin bestimmt worden seyn:

Kiesel	68.
Thon	15.
Glycine	14.
Kalk	2.
Eisenoxyd	1.

Nach Gmelins Analyse:

Kiesel	54,75.
Thon	24,416.
Glycine	17,534.
Eisenoxyd	1,5.
Krystallisationswasser	2 —

Fundort.

Amerika (Brasilien); Asien (Sibirien, Taurien an der Chinesischen Gränze, in der Gegend von Nertschinsk in dem Gebirge Adontschelon zwischen den Flüssen Onon und Ononborza; ferner die Tigeretzyischen Schneegebirge, die ein Zweig des Altaischen Gebirgszuges sind; der Ural in dem Alepaefskischen Kreise in der Gegend von Mursinsk). Auch soll er in Böhmen (zu Schlaggenwald), in Kärnthen (auf der Saualpe höchstem Gipfel), im Salzburgischen (am Rathhausberge im Gastein) und auf der Insel Elba einbrechen.

Die Sibirischen vom Taurischen Gebirge kommen theils in losen, theils in eingewachsenen Krystallen vor; im ersten Falle liegen sie unmittelbar unter der Dammerde in einem eisenschüssigen Leimen, zum Theile in kleinen Höhlungen, die 2 bis 3 Lachter unter der Oberfläche im Gebirge vorhanden und mit demselben Leimen ausgefüllt sind. Die eingewachsenen liegen in einer Art verhärteten Thones mit Quarze und Arsenikkiese. Mit ihnen brechen zugleich Glimmer, Bergkrystall, Flußspath und Topas nebst Wolfram und Speiskobalt ein. Der gestreifte Smaragd von der Insel Elba soll in kleinen Krystallen von grau-

lichweißer

lichweißer Farbe zwischen weißen Feldspathkrystallen inne liegen.

Gebrauch.

Er spielt gut geschliffen mit einem sehr schönen Feuer und lebhafter als selbst der Topas und der Bergkrystall; er wird daher vorzüglich zu Ringsteinen verarbeitet und erhält eine Silberfolie, oder wie der Demant einen schwarzgefärbten Kasten.

Benennung.

Der ehemalige Name Beryll ist aus dem Griechischen hergeleitet, der Name Aquamarin von seiner meergrünen Farbe entlehnt, der aber mit Recht aus der Mineralogie verbannt ist, da er zur Verwechslung des berggrünen Topases mit dem gegenwärtigen Fossile Gelegenheit giebt. Den itzigen Namen gab ihm Hr. OBR. Karsten wegen der Streifung der Seitenflächen, die ihm so wesentlich ist, daß die glatten Abänderungen als Seltenheit betrachtet werden müssen. Er wird dem Smaragd als Art untergeordnet, da die Bestandtheile des Smaragds und Berylls dieselben sind, und der Chromiumgehalt im erstern zu unbedeutend ist, um hier etwas Wesentliches zu bestimmen.

9te Gattung.

Stangenstein *).

Aeußere Kennzeichen.

Seine Hauptfarbe ist gelblich- und graulichweiß, die sich von einer Seite in die spargelgrüne, von der andern in die schwefelgelbe verläuft. Selten ist er röthlichweiß, das in das fleischrothe zieht. Zuweilen findet man einige Abänderungen desselben, die dunkelperlgrau, das mitunter stark in das gelbe fällt, gefleckt sind.

Er kömmt fast immer in eingewachsenen Säulen vor, die gewöhnlich sechsseitig, an den Endkanten abgestumpft — zuweilen auch an beiden Enden mit 6 Flächen zugespitzt sind.

Aeußerlich und inwendig ist er glänzend, das sich dem wenigglänzenden nähert,

von Wachsglanze.

Der Queerbruch ist unvollkommen blättrich, der Längebruch hingegen unvollkommen muschlich.

Die

*) Bergmann in v. Crells chemischen Annalen 1784. 2r B. S. 291.

Klaproth daselbst 1788. 1r B. S. 390. — in seinen Beiträgen 1r B. S. 10.

Hoffmann im bergm. Journale 1788. 1r. S. 260. 261. 1789. 1r B. S. 374. 388 und 426.

Flurl daselbst 1760. 2r B. S. 258. 259. — Beschreibung der Gebirge von Baiern und der obern Pfalz. München 1792. 8. S. 252.

Oryktognosie S. 34. 35.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 242. 243. §. 644.

Saussüre in v. Crells chem. Annalen 1795. 1r. S. 312.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 274. 275.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Er hat gleichlaufend dünn- und geradstänglich abgesonderte Stücke, die in die Länge gestreift sind.

Er ist durchscheinend,
hält das Mittel zwischen halbhart und hart,
ist ungemein leicht zerspringbar und
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Klaproth 3,530.

Physische Kennzeichen.

Im Dunkeln gerieben phosphoresciret er.

Chemische Kennzeichen.

Im Kohlentiegel bleibt seine Farbe ungeändert; er brennt hart, wird grau, matt, und rauh mit schimmernden, fast metallisch glänzenden Punkten. Eben so verhält er sich in dem Thontiegel, aber ohne die schimmernden Punkte. Sein Gewichtverlust beträgt 0,25. Vor dem Löthrohre knistert und zerspringt er anfänglich sehr leicht, giebt beim Glühen einen phosphorischen Schein, und schmelzt für sich allein schwer, mit dem Borax hingegen leichter, und giebt eine reine durchsichtige Glasperle. Auf Saussüre Apparate giebt er ein mattes Weiß, und es entwickelt sich ein bläuliches Licht. Auf der Oberfläche bilden sich Bläschen von einem äußerst dünnen durchsichtigen Glase, die zuweilen wie Seifenblasen mit Regenbogenfarben spielen. Uebrigens giebt er keine Anzeige von Schmelzung und greift den Sappare nicht an.

Bestandtheile.

Nach Bergmanns Untersuchung des Altenberger:

Kiesel	46.
Thon	52.
Wasser	2.

Nach Klaproths Analyse ebendesselben:

Kiesel	50.
Thon	50.

Fundort.

Chursachsen (Altenberg); Baiern (der Rabenstein bei Zwiesel).

In Altenberg macht er auf dem dasigen Zinnstockwerke ein Lager aus, und ist mit Quarz und Glimmer verwachsen; in Baiern ist er in einem grobkörnigen Granite eingewachsen. Gillet Laumont will ihn in Frankreich zu Mauleon in einem weißen Specksteine gefunden haben.

Benennung.

Den Namen Stangenstein hat dieses Fossil von Hrn. OBR. Karsten erhalten, der ihn zuerst von dem Berylle trennte und als eigene Gattung aufstellte. Den Namen Schörlit gab ihm Hr. Klaproth. Zuvor war er unter dem Namen des weißen Stangenschörls bekannt. Herr Werner nannte ihn schörlartigen Beryll, weil er zwischen dem Berylle und dem Schörle gleichsam inne steht und mit diesen beiden Fossilien viele Aehnlichkeit hat, besonders mit ersterm, weswegen er ihn auch als eine dem Berylle untergeordnete Art aufstellt, von dem er aber wieder getrennt werden muß, da er keinen Glycine enthält. Dem

Stangen-

Stangensteine kommt der sogenannte krystallisirte Lepidolith *) am nächsten.

Er hat eine pfirsichblüth-, rosen- und karmesinrothe, bläulich-, perl- und dunkelaschgraue, viol- und himmelblaue, berg-, seladon-, smaragd-, spargel-, pistacien- oder blaßolivengrüne Farbe, und eine Mittelfarbe zwischen seladongrün und indigblau.

Die grünen Abänderungen sind sehr selten, äußerst selten die blauen und grauen, am seltensten ist der milch- und graulichweiße.

Es kommen zuweilen mehrere Farben zugleich in einem und demselben Stücke vor, so daß oft die eine Hälfte des Krystalls weiß, die andere grün oder roth u. s. w. ist.

Er ist krystallisirt, von folgenden Krystallisationen:

1) in dreiseitigen Säulen mit cylindrisch convexen Seitenflächen,

a) vollkommen,

b) an

*) v. Fichtel, Joh. Ehrenreich, Mineralogische Aufsätze. Wien 1794. 8. S. 226–236.

Rudzinsky in Schmidts Sammlung physikalisch-ökonomischer Aufsätze 1r B. Prag 1795. 8. S. 173–174.

Haidinger in den Neuen Abhandl. der k. böhm. Gesellsch. der Wissensch. 2r B. 1795. 8. S. 109. 110.

Klaproth Beiträge 1r. S. 290.

Wondraschek in den N. Abhandl. der k. böhm. Gesellsch. der Wissensch. 3r. 1798. S. 5–7. 10–19. — Daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 4r. S. 342.

b) an den Seitenkanten zugeschärft, woraus die neunseitige Säule entstehet.

c) die Zuschärfungsflächen an den Seitenkanten sind zuweilen so breit, daß sie sich berühren, wo dann die Seitenflächen ganz verschwinden und die Säulen das Ansehen der sechsseitigen erhalten.

d) an den Seitenkanten zugeschärft, die Zuschärfungskanten wieder abgestumpft.

e) an den Seitenkanten schwach abgestumpft.

2) in sechsseitigen Säulen, die an den abwechselnden Seitenkanten sehr schwach abgestumpft sind.

3) in nadelförmige, oft schon haarförmige Krystalle.

Die Krystalle sind gewöhnlich von mittlerer Größe, doch auch klein, sehr und ganz klein, theils einzeln eingewachsen, theils auf-, über- und aneinandergewachsen, theils in Drusen zusammengehäuft.

Die Krystalle sind zuweilen in die Länge gestreift, sonst glatt und haben meistens zarte Queersprünge, zuweilen sind sie krummgebogen.

Aeußerlich ist er glänzend und wenigglänzend,

inwendig glänzend,

vom Glasglanze.

Der Queerbruch ist kleinmuschlich, der Längebruch unvollkommen blättrich, vom dreifachen Durchgange der Blätter, die mit den Seitenflächen parallel laufen.

Die

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Er hat dünnstänglich abgesonderte Stücke,

wechselt von dem an den Kanten durchscheinenden bis zu dem halbdurchsichtigen ab.

hält das Mittel zwischen halbhart und hart,

ist spröde,

leicht zerspringbar und

nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Haidinger 2, 944 — 2, 972.

Physische Kennzeichen.

Er besitzt die physische Eigenschaft des electrischen Schörls, indem er erwärmt leichte Körper, als Asche u. dgl. an sich zieht und von sich stößt. Mit dem Stahle geritzt oder an ein anderes Stück desselben Fossils gerieben, phosphoresciret er im Dunkeln.

Chemische Kennzeichen.

Für sich schmelzt er im Porcellantiegel in der Rothglühhitze nicht, verändert seine Farbe nur wenig und verliert höchstens 0, 04 am Gewichte. Vor dem Löthrohre verliert er auf der Kohle seine Farbe und wird weiß. Mit Borax schmelzt er nicht, wohl aber fließt er mit dem Phosphorsalze in einem Porcellantiegel in der Rothglühhitze zu einer porösen Schlacke, mit dem Natron schmelzt er gleichfalls nicht, sondern ändert nur seine Farbe in viol- oder pflaumenblau.

Bestandtheile.

Nach Wondraschek's chemischer Analyse:

Kiesel	46.
Thon	46.
Kalk	2.
Magnesium- und Eisenoxyd	4.
Wasser und Gas	2.

Fundort.

Mähren (der Berg Hradisko bei Rozena). Er bricht mit dem Lepidolithe zugleich ein, oder scheint vielmehr auf demselben mit Quarz und Feldspath verwachsen als Lager vorzukommen, und in tiefern Punkten in den Lepidolith selbst überzugehen.

Benennung.

Die äußere Charakteristik sowohl als das specifische Gewicht und die chemischen Kennzeichen, scheinen die Aussage der Herren Klaproth, Estner und Fichtel zu bestätigen: daß der sogenannte krystallisirte Lepidolith zu dem Stangensteine gehöre und diesem am nächsten verwandt sei. Nur der von Wondraschek aufgefundene Kalk als Bestandtheil desselben, wenn anders sein Daseyn durch eine wiederholte Analyse bestätigt wird, unterscheidet ihn von demselben. Und dieses abweichende Mischungsverhältniß allein hält mich ab, ihn unmittelbar dem Stangensteine einzuverleiben.

10te Gattung.

Thallit *).

Aeußere Kennzeichen.

Die Farbe des Thallits ist olivengrün, die sich schon dem pistaciengrünen etwas nähert.

Man findet ihn derb und krystallisirt, letzteres in geschobene vierseitige Säulen — an den Enden mit 4 auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt, die Endspitzen wiederum, zuweilen auch die scharfen Seitenkanten mehr und weniger abgestumpft — an den Enden mit 6 Flächen zugespitzt, deren 4 auf die Seitenflächen, 2 auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzt sind, die Endspitzen oder diese und die scharfen Seitenkanten zugleich abgestumpft.

Die Seitenflächen der Krystalle sind glatt, nur zuweilen in die Länge gestreift.

Er ist äußerlich starkglänzend,

*) Hoffmann im bergmänn. Journale 1788. 1r. S. 59-61.
Sauſſure Voyages dans les Alpes T. V. p. 78. §. 1225. T. VII. p. 159-161. §. 1918.
Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 319-321. — Analyſe des travaux p. 69.
Collet d'Escotils in Bulletin des ſciences pour la Societé philomatique de Paris (1793) n. LII. — Journal des Mines n. XXX. p. 415-420. — Journal de phyſique T. III. (1798) p. 69. Daraus in Scherers Journal der Chemie 4r. S. 348.
Hauy im Journal des Mines n. XXVII. p. 271.
Karſten mineralogiſche Tabellen S. 20 und 69.

inwendig weniglänzend, das sich dem schimmernden nähert.

Der Bruch hält das Mittel zwischen uneben und kleinmuschlich.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig und scharfkantig.

Er ist im hohen Grade halbdurchsichtig,
hart,
spröde und
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Delametherie 3,4509.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre wallt er bei der ersten Berührung der Flamme auf, und verwandelt sich später in eine aufgeblähte schwärzliche Schlacke, die aber bei anhaltendem und verstärktem Feuer sehr strengflüssig ist.

Bestandtheile.

Nach Collet d'Escotils Analyse:

Kiesel	37.
Thon	27.
Kalk	14.
Eisenoxyd	17.
Magnesiumoxyd	1,5.

Fundort.

Bourg d'Oisons in der Dauphiné.

Er

Er findet sich theils bei weißem Amanthe theils auf einem Gemenge von graulichweißem Feldspathe und lauchgrüner Hornblende, von welchen jener den Hauptgemengtheil ausmacht.

Benennung.

Dieses Fossil wurde Anfangs zu dem krystallisirten Strahlstein gelegt, aber sowohl Herr Hoffmann als Herr Emmerling (in seinem Lehrbuche der Mineralogie 1te Aufl. 1r B. S. 424 in der Note) erheben Zweifel dagegen. Und in der That weicht es in der Krystallform, in dem Bruche, der Durchsichtigkeit und selbst in dem Mischungsverhältnisse zu sehr ab, als daß es dem Strahlsteine untergeordnet werden könnte. Es weiset ihm daher Herr OBR. Karsten hier unter dem ihm von den Franzosen ertheilten Namen seinen Platz an. Saussüre belegt dieses Fossil mit dem Namen Delphinite.

IIte Gattung.

Schörl.

Lat. Scorlus. Franz. Schörl. **Ital.** Scorlo. **Engl.** Schurl. **Schwed.** Skiörl.

1te Art.

Edler Schörl *).

Lat. Scorlus electricus und Turmalinus. **Franz.** Turmaline. **Ital.** Turmalino. **Engl.** Tourmaline. **Schwed.** Turmalin.

Aeußere Kennzeichen.

Die Farbe des edlen Schörls verläuft sich aus der blauen

*) Garmann, curiöse Speculationes bei schlaflosen Nächten u. s. w. 1707. 8. S. 269.

Lemery

durch die grüne bis in die braune, welche letztere Abänderung der rothen nahe kommt; ja man hat ihn sogar karmesinroth, aber dieser ist äußerst selten.

Lemery in Memoires de l'Academie des sciences de Paris 1717. p. 9.

Aepinus in Nov. Commentar. Petropolit. T. XII. p. 351. — Memoires de l'Acad. royale de Berlin, T. XII. Daraus in mineralog. Belust. 1r. S. 302. — Recueil de differents Memoires sur la tourmaline. St. Petersbourg 1762. 8.

Wilke in den Schwed. Abhandl. 1756. 27r B. S. 89 der Uebers. 28r B. S. 95–113. 1768. 29r B. S. 3 und 97 ff.

Rinmann daselbst 1766. 27r B. S. 45 und 109 des Originals; der Uebersetz. 28. S. 46–57. 114–121.

Beramann in Schwed. Abhandl. 1766. S. 58. und philosoph. Transactions Vol. 56, p. 236. Opusculor. Vol. II. p. 128. — Daraus in Hochheimer 1r. S. 466–471.

Wilson in philosoph. Transactions Vol. 51. P. I. p. 308. 394. Vol. 52. P. II. p. 443.

Gerhard in nouveaux Memoires de l'Academie royale des Sciences de Berlin 1777. n. 12.

Müllers Nachricht von dem in Tyrol entdeckten Turmalin 1778. Wien 4. — in Rozier observat. 1780. T. XV. p. 182.

Geschichte des Turmalins in Beckmanns Beiträgen zur Geschichte der Erfindungen 1781. 1r B. 2s St. S. 241 ff.

Thunberg in den Schwed. Abh. 5r B. 1784. S. 70 ff. — in seinen Reisen S. 219.

Bergmans Beobacht. über die Verwandtschaft des Magnets S. 195.

Geyer in v. Creus Annalen 1785. 1r. S. 44.

Höpfner daselbst 1785. 1r. S. 269. 270. 1786. 1r. S. 530. 1787. 2r. S. 501.

Girtanner daselbst 1786. 1r. S. 522.

Laporterie, le saphir, l'oeil de chât, la tourmaline de Ceylan demasqués à Hambourg, 4. 1786.

Moll, Oberdeutsche Beiträge zur Naturlehre und Oekonomie für das Jahr 1787. Salzburg 1787. 8. S. 49.

Hoffmann

ten. Aus dem karmesinrothen hat der Uebergang in das lasurblaue und weiter in das indigblaue, aus diesem in das lauch-, gras- und pistacien-grüne und weiter durch das ölgrüne in das leberbraune und aus diesem wieder in das röthlichbraune statt, das an das hyacinthrothe gränzt.

Alle diese Farben finden sich dunkel, und diejenigen Abänderungen, welche ganz undurchsichtig sind, erscheinen vermöge ihrer Dunkelheit schwarz.

Man findet ihn selten derb, oft in Geschieben, am häufigsten in Krystallen und zwar in drei-, sechs- und neunseitigen Säulen.

1) Die dreiseitige Säule vollkommen — an den Seitenkanten abgestumpft — oder zugeschärft

Hoffmann im bergm. Journale 1788. Ir. S. 258. 259. 1790. Ir B. S. 374. 426. 458.

Schulz in Mayers Samml. physikal. Aufsätze Ir B. 1791. S. 261. 262.

Struve in v. Crells Annalen 1790. Ir B. S. 56. — Daraus in Annales de chemie T. VIII. p. 327.

Brückmann in Annales de chemie T. X. p. 107. 108.

Oryktognosie S. 36. 37.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 186-189. §. 13-475.

Klapreth in seinen Beiträgen Ir B. S. 33.

Saussure Voyages dans les Alpes T. VII. p. 147-151. §. 1908. — in v. Crells Annalen 1795. Ir. S. 200. n. 6.

Moll in dessen Nebenstunden des Berg- und Hüttenmanns Ir B. 1797. S. 1-139.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 295-303

Schroll Salzburg. Oryktographie in Molls Jahrb. Ir. Salzburg 1797. 8. S. 106. 4.

Vauquelin in Scherers allgem. Journ. der Chemie 3r S. 439.

Karsten mineralogische Tabellen S. 20 und 69.

— gewöhnlich an den Enden mit 3 Flächen flach zugespitzt, die Zuspitzungsflächen an dem einen Ende auf die Seitenflächen, an dem andern auf die Seitenkanten aufgesetzt — zuweilen sind auch die 3 Ecken — bei einigen Abänderungen auch noch die Endspitzen der flachen Zuspitzung abgestumpft. Zuweilen findet man diese Säulen ganz vollkommen, gewöhnlich aber sind sie lang, dünne und nadelförmig, zuweilen dicke und niedrig. Wird die an den Enden zugespitzte Säule so niedrig, daß die Zuspitzungsflächen zusammenstoßen, so entsteht:

2) die flache doppelt dreiseitige Pyramide, bei der die Seitenflächen der einen auf die Seitenkanten der andern aufgesetzt sind, und die noch vorhandnen Ueberreste der Säule als Abstumpfungen der gemenschaftlichen Grundfläche gelten können.

Die 6- und 9seitige Säule stammt gleichfalls von der dreiseitigen her, und zwar:

3) die neunseitige Säule, wenn die Seitenkanten der dreiseitigen Säule zugeschärft werden, und diese Säule hat 3 schärfere und 6 stumpfere Seitenkanten, welche erstere von der letztern abwechselnd eingeschlossen werden — zuweilen sind die drei scharfen Seitenkanten wieder abgestumpft.

4) Die sechsseitige Säule, wenn die Zuschärfungsflächen der dreiseitigen Säule so groß werden, daß die Seitenflächen verschwinden, und dann stoßen immer zwei und zwei Seitenflächen abwechselnd

unter

unter einem mehr oder weniger stumpfen Winkel zusammen *).

Die Kristalle sind mittlerer Größe, klein und sehr klein, und kommen meist eingewachsen, bald einzeln bald verschiedentlich zusammengehäuft vor.

Die Seitenflächen der Säulen sind gewöhnlich stark in die Länge gestreift, die Zuspitzungsflächen glatt und glänzend.

Inwendig ist der edle Schörl gleichfalls glänzend, vom Glasglanze.

Der Bruch ist vollkommen muschlich, die Sprünge, welche etwas parallel aber schief durch die Axe der Säule laufen, deuten schon einen Hang zum blättrichen Bruche an. (Diese Structur ist zugleich an der Erscheinung Schuld, die bei der Durchsichtigkeit wahrgenommen wird).

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Der derbe hat allein stänglich abgesonderte Stücke.

Er ist von allen Graden der Durchsichtigkeit. Viele Stücke zeigen sich aber, wenn man sie nach der einen Richtung hält, als durchsichtig, in einer andern Richtung als undurchsichtig.

Er ist hart,

leicht

*) Hr. OBR. Karsten führt auch als eine der seltensten Abänderungen die schiefwinkliche krummgebogene vierseitige Säule von mittlerer Größe an.

leicht zerspringbar,
fühlt sich kalt an und
ist nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Brisson	3,086. des Spanischen, 3,0541. des Ceylanischen, 3,130. des blauen Brasilischen, 3,1555. des grünen Brasilischen,
Werner	3,086. des grünen Brasilischen, 3,155. des blauen Brasilischen,
Rinmann	3,046 — 3,153.
Karsten	3,2051. des Brasil. grasgrünen.
Jaquin	3,089. des rothen,
Müller	3,470. des Tyroler.

Physische Kennzeichen.

Der Turmalin besitzt die merkwürdige physische Eigenschaft, daß er auch ohne alles Reiben und blos durch Erwärmung Electricität äußert, und zwar auf die Art, daß, wenn er in der Sonne, oder auf heißer Asche, oder auf irgend eine Art erwärmt wird, er während des Erwärmens an dem einen Ende eine positive, an dem andern eine negative Electricität äußert, und leichte Körper, als Asche, Haare u. s. w. anzieht und abstößt. Sobald er abzukühlen anfängt, so verändert sich auch seine Electricität, und er wird alsdann an dem Orte, wo er während des Erwärmens positiv war, nun negativ electrisch, und da, wo er eine negative Electricität äußerte, zeigt er nun eine positive. Wird er an einem Ende erwärmt und an dem

andern

andern abgekühlt, so ist er an beiden Enden entweder abstoßend oder anziehend. Diese Electricität erhält er immer nach der Erwärmung bis zum 200° Fahrenh., ein stärkerer Grad der Hitze beraubt ihn dieser Eigenschaft. Die Größe des Wirkungskreises des Turmalins scheint mit dem Grade seiner Durchsichtigkeit im geraden Verhältnisse zu stehen, das ist: je durchsichtiger er ist, desto stärker ist auch seine electrische Aeußerung. Der Turmalin hat auch eine doppelte Strahlenbrechung und phosphoresciret gerieben im Dunkeln mit einem blauen Scheine. Auch äußert er magnetische Wirkungen nach Brugmans.

Chemische Kennzeichen.

Im Kohlentiegel brennt der Brasilische hart, wird äußerlich schwarzbraun, inwendig grünlichgrau, undurchsichtig und matt; sein Gewichtverlust beträgt 0,10. Der schwarze Spanische brennt hart, die Krystalle backen aneinander, werden äußerlich schwarz, zuvor rissig und matt, inwendig dunkelgraulichweiß, im Bruche muschlich, wenig und fettglänzend; der Gewichtverlust beträgt 0,15. Der schwarze Tyroler wird unförmlich, äußerlich wie der Spanische, inwendig dunkelrauchgrau, muschlich und fettglänzend. Im Thontiegel verhält sich der Brasilische wie im Kohlentiegel, nur ist die Farbe schwärzer, und die von demselben berührte Stelle des Tiegels wird braun glasirt; der Spanische wird äußerlich auf dieselbe Art wie im Kohlentiegel verändert, aber im Bruche stahlgrau mit geringem Glanze und fein porös; der Tyroler fließt zähe auseinander, wird hellbraun undurchsichtig mit mäßigem Fettglanze. Im Kreidetiegel giebt der Brasilische eine

Schlacke,

Schlacke, die durch den Tiegel dringt. Vor dem Löthrohre behält der Turmalin seine Farbe, bis er zu schmelzen und undurchsichtig zu werden anfängt, wozu er aber einer heftigen und anhaltenden Hitze bedarf; ganz läßt er sich für sich nicht zu einer Perle schmelzen, wohl aber schmelzt er an den Kanten und Ecken. Der Gotthardter schäumt auf der Stelle auf und giebt eine gelblichweiße Schlacke, die auf dem Wasser schwimmt und vom Magnet nicht angezogen wird. Von dem Boraxe wird er mit Schäumen aufgelöset und giebt ein graulichschwarzes undurchsichtiges Glas, im Phosphorsalze löst er sich mit einigem Aufbrausen auf, im Natron aber nur zum Theil. Mittelst des Saussürischen Apparates giebt der Turmalin vom St. Gotthard bei 27° eine oraniengelbe glänzende Schlacke, die auf dem Wasser schwimmt, bei 90°, in der zweiten Schmelzung schwillt er auf dem Sappare auf, wird, wie Bouteillenglas, grünlich, durchsichtig, dringt aber in den Sappare nicht ein und löset ihn nicht auf. In dem Sauerstoffgase fließt er zu einer grünlichten halbdurchsichtigen Glasperle; der braune Turmalin schäumt auf und fließt zu einer schwarzbraunen Kugel; der Mährische schmilzt leicht ohne starkes Aufwallen zu einer undurchsichtigen schneeweißen Kugel. Die Mineralsäuren ziehen durch Digestion das Eisen und den Kalk aus demselben aus.

Bestandtheile.

Nach Bergmanns Analyse des Ceylanischen:

Kiesel	37.
Thon	39.

Kalk

Kalk 15.
Eisenoxyd 9.

Nach desselben Untersuchung des Brasilischen:

Kiesel 34.
Thon 50.
Kalk 11.
Eisenoxyd 5.

Nach desselben chemischer Untersuchung des Tyroler:

Kiesel 40.
Thon 42.
Kalk 12.
Eisenoxyd 6.

Nach Struves Untersuchung des Schweitzer vom St. Gotthard:

Kiesel 37,5.
Thon 38,5.
Kalk 10.
Eisenoxyd 9.

Nach Vauquelins Analyse des Ceylanischen:

Kiesel 40.
Thon 39.
Kalk 4.
Magnesiumoxyd 2,5.
Eisenoxyd 12.

Fundort.

Mähren (Ratschina); Tyrol (der Greiner); Salzburg (Greiner in der Zem im Zellerthale); Chursachsen (Ehrenfriedersdorf, Annaberg, Dorfchemnitz, Freiberg); Baireuth (Selb); Schweitz (der Gotthard und die Berge

Taneda

Taneda und der Grimsel); Spanien (Alt-Kastilien und die Pyrenäen); Norwegen; Afrika (Madagascar); Amerika (Brasilien, Grönland); Asien (Sibirien, Ceylan).

Die Tyrolischen kommen in einem verhärteten Talke vor, der sich bald dem Chloritschiefer, bald dem Speckstein nähert und zugleich Glimmer und Hornblende aufnimmt; die Freibergischen, so wie die Spanischen aus Kastilien liegen in dem Gneiße; der Schweitzer bricht in reinem mit Eisenocher gefleckten muschlichen Quarze ein; sonst kommt er auch im Glimmer, Bergkrystall, körnigem Kalksteine und Adular eingewachsen vor. Die Brasilischen kommen in losen Krystallen, die Ceylanischen in Körnern, Geschieben und losen Krystallen zu uns.

Gebrauch.

Er zeigt geschliffen und polirt viel Feuer und Glanz, und wird daher, wenn er durchaus schön und ohne Sprünge ist, zu Ringsteinen verarbeitet, und à jour gefaßt, besonders wird der Brasilische und Ceylanische zu dergleichen Schmucke verbraucht.

Benennung.

Das Wort Turmalin soll von dem Ceylanischen Turmael hergeleitet seyn, als woher ihn die Holländer zuerst nach Europa brachten. Der Brasilische grüne wird zuweilen für Chrysolith, auch wohl für Smaragd, der blaue für Saphir ausgegeben.

2te Art.

Gemeiner Schörl *).

Lat. Scorlus vulgaris s. niger. **Franz.** Schörl noir. **Ital.** Scorlo. **Engl.** black Schörl.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe ist gewöhnlich sammetschwarz, jedoch dunkler oder lichter, seltner graulich oder pechschwarz und zuweilen von beigemischtem Eisenoxyde mehr oder weniger roth gefärbt.

Er

*) Wiegleb in v. Crells Annalen 1785. 1r. S. 246–253. Daraus in Hochheimer 1r. S. 147–152; in v. Crells Beiträgen 1r B. 4s St. S. 21–35. — Daraus in Hochheimer 1r. S. 153–163.

Storr Alpenreise 2r B. Leipzig 4. 1786. S. 117–122. 204–265.

Höpfner im Magazin für die Naturkunde Helvetiens 1r B. Zürch 1787. 8. S. 279.

Hoffmann im bergm. Journale 1788. 1r. S. 256. 257. 1789. 1r. 344. 426. 451.

Chaptal Anfangsgründe der Chemie 2r. der Uebers. S. 167.

Oryktognosie S. 33. 34.

Flurl Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 237. 242. 282. 320. 382.

Reuß mineralog. Geographie 1r. S. 67. 150. 2r. S. 294. 354. 414. 415.

Herrmann in v. Crells Annalen 1793. 1r B. S. 251.

Bekke hin und Kramp Krystallographie S. 190–194. §. 478. 482. 483. 3. Th.

Klaproth in seinen Beiträgen 1r. S. 26. 27.

Freiesleben mineralogische Bemerkungen über den Harz. Leipzig 1795. 2r. S. 26. 44. 185. 271.

Saussure Voyages dans les Alpes T. VII. p. 150-152. §. 1909. — in v. Crells Annalen 1795. 1r. S. 203. 204. n. 19.

Oryktognosie von Rußland, im N. bergm. Journ. 1r B. S. 173. 174.

Schroll Salzburg. Oryktogr. in Molls Jahrb. 1r. S. 105. n. 4.

Karsten mineralogische Tabellen S. 20.

Er findet sich häufig derb, eingesprengt, bildet oft Trümmersteine, selten kömmt er in Geschieben und zuweilen in Krystallen vor, und zwar:

in dreiseitigen Säulen — entweder vollkommen — oder an den Seitenkanten zugeschärft — wo sie neunseitig — oder an den Seitenkanten abgestumpft, wo sie sechsseitig erscheinen — oder mit der nämlichen dreiflächigen Zuspitzung, wie bei dem edlen Schörl versehen sind, sehr selten mit stark abgestumpften Zuspitzungskanten. Noch soll er zuweilen auch in sehr spitzwinklichen an den Seitenkanten zugeschärften dreiseitigen Pyramiden und in sehr flachen doppelt dreiseitigen Pyramiden mit stark abgestumpfter gemeinschaftlicher Grundfläche vorkommen *).

Die Krystalle sind zum Theil nadelförmig und eingewachsen,

haben stark in die Länge gestreifte und meistens cylindrisch-convexe Seitenflächen und

wechseln von dem glänzenden bis zu dem wenigglänzenden ab.

Inwendig hält der gemeine Schörl das Mittel zwischen glänzend und wenigglänzend und

ist von Glasglanze.

Der Bruch ist unvollkommen muschlich, der in den unebenen von kleinem Korne übergeht.

Die

*) Flurl will ihn an der Zwiesel in Baiern in sechsseitigen Pyramiden mit schwach abgestumpften Kanten kristallisirt gefunden haben.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Der derbe zeigt zuweilen stänglich abgesonderte Stücke, aber unvollkommen, und zuweilen werden diese dünnstänglich und zwar so dünnstänglich, daß sie sich den fasrigen nähern, welche dann gleichlaufen, meistens aber auseinanderlaufen. Auch sind diese wieder zuweilen in dicke Absonderungsstücke zusammengruppirt. Die stänglichen Absonderungsstücke sind in die Länge gestreift und glänzend.

Er ist fast immer undurchsichtig, und im Fall er schon etwas durchsichtig ist, so macht er schon eine Annäherung zum edlen Schörl.

Er ist im geringen Grade hart,

spröde,

leicht zerspringbar,

fühlt sich kalt an und

ist nicht sonderlich schwer, ein wenig dem Schweren sich nähernd.

Specifisches Gewicht.

Nach Brisson	3,0926. / 3,3636.
Müller	3,047.
Gmelin	3,000 — 4,000.
Kirwan	2,920 — 3,212.
Gerhard	3,150 — 3,200.

Physische Kennzeichen.

Einiger gemeine Schörl, z. B. der Mährische vom Kloster Saar, der Französische aus der Grafschaft Foix, hat die physische Eigenschaft der Electricität mit dem Turmalin gemein, und zieht gerieben und erwärmt ebenfalls leichte Körper sehr merklich an.

Chemische Kennzeichen.

Im Kohlentiegel wird der schwarze Schörl aus Cornwall nur wenig in seiner Form verändert, behält äußerlich zum Theil noch seine stängliche Gestalt mit ausgeschwitzten Eisentheilen; im Bruche wird er grau und wenigglänzend, vom Fettglanze, mit einem Gewichtverluste von 0,09; der Gotthardter wird äußerlich aschgrau, sehr gerunzelt, stellt im Bruche eine dichte, rauchgraue, mäßigglänzende Schlacke dar, mit einzelnen großen Blasenlöchern, die inwendig mit Eisenkörnern belegt sind, und erleidet einen Gewichtverlust von 0,081. Der Grönländische giebt eine grünlichgraue, in Splittern durchscheinende, äußerlich mit einer grauen matten Haut und einigen Eisenkörnern belegte Schlacke, und sein Gewichtverlust beträgt 0,07; der Johanngeorgenstädter giebt ein schwarzbläuliches Glas mit Eisenkörnern. In dem Thontiegel fließt der Cornwallische unvollkommen, wird oberhalb braun mit schimmernden Punkten, im Bruche aschgrau, wenig und fettig glänzend mit feinen Poren; der Gotthardter giebt eine zähe geflossene, lichteolivengrüne, mäßig und fettglänzende Schlacke mit einigen großen Blasenräumen; der Grönländische aber eine dichtgeflossene olivengrüne, in Splittern durchscheinende Schlacke mit runzlicher Oberfläche;

der

der Johanngeorgenstädter schmelzt zu einem dunkelgrünen Glase mit weißen Flecken, derselbe im Kreidetiegel zu einem milchweißen ins grüne spielenden mit Eisenkörnern vermengten Glase. Vor dem Löthrohre schmilzt der schwarze Schörl für sich mit einigem Aufwallen zu einer schwarzen oder schwärzlichbraunen, dichten, undurchsichtigen vom Magnete anziehbaren Schlacke, bedarf aber, um zu einer gleichförmig geflossenen Kugel gebracht zu werden, einer stark und lang anhaltenden Hitze von 107° bis 147°. Von dem Borax und Phosphorsalze wird er aufgelöset, in dem Natron nur zertheilt und nicht ganz aufgelöset. Auf dem Saussürischen Apparate giebt der Schweitzer von Mont Rose in der ersten Schmelzung bei 57° eine graulichschwarze, glänzende, ungleich geflossene Schlacke, die zwar sehr aufgetrieben ist, aber nicht auf dem Wasser schwimmt; in der zweiten Schmelzung geben bei 780° Stückchen dieser Schlacke ein grünes Glas, das sich entfärbt und in den Sappare ohne merkliche Anfressung eindringt. In dem Strome des Sauerstoffgases fließt er leicht zu glänzenden Kugeln von verschiedener Farbe. Auf dem nassen Wege äußern die meisten Säuren einige Wirkung auf ihn, und lösen ihn größtentheils, doch ohne Aufbrausen auf.

Bestandtheile.

Nach Wieglebs Untersuchung des Schneeberger:

Kiesel	33, 33.
Thon	40, 43.
Eisenoxyd	20, 41.
Magnesiumoxyd	3, 33.

Nach Chaptal's Analyse des von Gevaudan:

Kiesel	52.
Thon	37.
Kalk	5.
Talk	3.
Eisenoxyd	3.

Nach Gerhards Untersuchung:

	des krystallisirten	des derben
Kiesel	38.	40.
Thon	20.	25.
Kalk	20.	15.
Eisenoxyd mit Magnesiumoxyd	19.	18.

Fundort.

Böhmen (Carlsbad im Ellbogner Kreise, unterhalb Niclsdorf im Erzgebirgischen Antheile des Saatzer Kreises, bei Bilin am Schloßberge Trziblitz, Zinnwald, im Leutmeritzer Kreise, Liebwerda und Semile im Bunzlauer Kreise, am Teschnitzer See im Böhmer Walde u. a. m. O.); Mähren (bei dem Kloster Saar); Tyrol (das Zillerthal); Ungarn; Sachsen (Johanngeorgenstadt, Eibenstock, Schneeberg, Freiberg bei Siebenlehn und Penig, der Schreckenstein bei Auerbach); Baiern (der Lusen, zu Zweisel und Frauenau bei Kam und Bernau, der Hörlberg in der Lam an der böhmischen Gränze); der Harz (Brocken, Roßtrapp, Rehberg, Andreasberg); Schlesien (Friedberg, Jauersberg bei Reichenstein); Salzburg (Zillerthal, Felberthal, Gangthal im Lungau, Haubachthal, Kaprun im Pinzgau, Stübelbau zu Schellgaden); Schweitz (Graubünden

bünden, Basel, Mont Rose, Disentis u. a. m. O.); Savoien; Frankreich (Grafschaft Foix an der Arba); England (Cornwallis); Norwegen (Grafschaft Lanewigen); Schweden (Umeo); Spanien (Compostell); Grönland; Sibirien (an dem Ural bei Jakutsk im Katharinenburgischen, in Nertschinsk); Ceylan.

Der gemeine Schörl kömmt am gewöhnlichsten in uranfänglichen Gebirgsarten eingewachsen vor, und vorzüglich im Granite, z. B. Böhmen bei Carlsbad; Mähren bei Saar; Baiern am Hörlberge; Sachsen zu Siebenlehn, bei Freiberg und zu Eibenstock u. a. m. O.; seltner im Gneiße, als in Böhmen bei Niclsdorf, bei Bilin u. s. w.; noch seltner im Glimmerschiefer und Thonschiefer, auch trifft man, obgleich selten, einzelne Lager davon, eben so selten ist sein Vorkommen auf Gängen und zwar auf Zinnsteingängen (zu Zinnwald in Böhmen) und Eisensteingängen, zumal als Trümmerstein, und im letztern Falle vom Eisen etwas rothgefärbt. Auch macht er einen Gemengtheil des Topasfelsens aus.

Gebrauch.

In Ceylan sollen Rockknöpfe daraus gemacht werden. Im Katharinenburgischen, in Sibirien trifft man hier und da den gemeinen Schörl in sehr dünnen nadelförmigen Krystallen, in weiße, ganz durchsichtige Bergkrystallen ein- und zwar durch- und untereinandergewachsen an, welche wie Haare aussehen, daher man dergleichen Krystalle Haarstein nennt. Diese Haarsteine werden häufig geschliffen, zu Ringen, Armbändern und anderm Schmucke verarbeitet.

Benennung.

Das Wort Schörl soll von dem alten Schor, niedersächsisch Schar, Unreinigkeit, Auswurf, Abraum, herzuleiten seyn, und eine unnütze, schädliche Bergart bedeuten.

12te Gattung.

Melanit *).

Lat. Melanites.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe ist sammetschwarz, die sich zuweilen der graulichschwarzen nähert; die beriebenen Flächen sind aschgrau.

Er wird nie anders als krystallisirt gefunden, und zwar:

in sechsseitigen Säulen mit dreiflächiger Zuspitzung, die Zuspitzungsflächen auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzt, (gerade wie bei dem Granatdodecaeder) an allen Kanten mehr oder weniger abgestumpft.

Die

*) Karsten in Gmelins Götting. Journale der Naturwissenschaft 1r B. 2s St. S. 138 140. Mineralogische Tabellen S. 20 und 69.

Vauquelin im Journal des Mines n. XXXIX. p. 172-180. in Scherers allgem. Journale der Chemie 3r B. 1ss Heft S. 440. — Journal de physique T. III. 1798. p. 70. T. IV. p. 80. T. 48. p. 58. — Daraus in Scherers allgem. Journ. 4r B. S. 342. 343.

Ungenannter, in Molls Jahrbüchern 4r B. S. 381.

Haüy im Journal des Mines n. 28. p. 269.

Die Krystalle sind mittlerer Größe und kleine, und sollen auf ihrer Lagerstätte eingewachsen gefunden werden, kommen aber nach Deutschland größtentheils lose.

Seine Oberfläche ist immer glatt und glänzend.

Inwendig ist er gleichfalls glänzend, dem starkglänzenden nahe kommend,

vom Wachsglanze.

Der Bruch ist vollkommen und kleinmuschlich.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig und sehr scharfkantig.

Er ist undurchsichtig,

hart, aber nicht im hohen Grade,

spröde,

leicht zerspringbar,

und nicht sonderlich schwer, dem Schweren sich nähernd.

Specifisches Gewicht.

Nach Karsten	3, 6919.
Werner	3, 800.

Chemische Kennzeichen.

Der Melanit soll vor dem Löthrohre ein schwarzes blasiges Glas geben.

Bestandtheile.

Nach Vauquelins Analyse desselben vom Aetna:

Kiesel	52.
Thon	3, 83.

Talk	10.
Kalk	13,2.
Magnesiumoxyd	2.
Eisenoxyd	14,66. *)

Fundort.

Italien (Albano und Frascati bei Rom; der Aetna). Auch zu Arendal in Norwegen soll er vorkommen.

Der Melanit gehört der neuesten Trappformation an, doch kommt er nicht so häufig wie der Leucit vor. Herr BR. Werner vermuthet aus seinem Verhalten vor dem Löthrohre, daß er ein Mittel-Fossil zwischen dem Granate und der Hornblende ausmache, von dem Schörl aber sich wesentlich unterscheide.

Benennung.

Sein Name stammt aus dem Griechischen, und hat diesen wegen seiner schwarzen Farbe (Schwarzsteine) erhalten.

13te Gattung.

Augit **).

Lat. Augites.

Aeußere Kennzeichen.

Der Augit hat eine sehr dunkeloliven- oder dunkellauchgrüne Farbe, die aber beim ersten Anblicke schwärz-

*) Wenn anders sein schwarzer Granat mit unserm Melanite, wie es wahrscheinlich ist, dasselbe Fossil ist.

**) Freiesleben im bergm. Journale 1792. Ir B. S. 243.

Reuß

schwärzlichgrün zu seyn scheint, und nur an den Kanten und gegen das Licht gehalten deutlich bemerkbar wird. Die lauchgrüne Farbe geht zuweilen in die rabenschwarze über.

Er kommt theils in rundlichen Stücken von mittlerer Größe, größtentheils aber in losen oder eingewachsenen Krystallen vor. Die Krystallisationen sind:

1) Die sechsseitige Säule mit 2 breitern und 4 schmälern Seitenflächen, an den beiden schiefen aber unter sich gleichlaufenden Endflächen mehr oder weniger flach zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die von den schmälern Seitenflächen eingeschlosse-

Reuß in Mayers Sammlung physikal. Aufsätze 4r B. 1794. S. 333 bis 337. 5r B. 27. 28. a. m. O.

— mineral. Geographie von Böhmen 1r B. 2r B. 29. 417. u. m. O.

— Sammlung naturhistor. Aufsätze S. 288–296.

Fichtel mineralogische Aufsätze S. 279.

Haidinger in den neuern Abhandlungen der k. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften 2r B. 1795. S. 111. 112.

v. Buch Versuch einer mineralogischen Beschreibung von Landeck. Breslau 1797. 4. S. 31.

Karsten in Gmelins Göttingischem Journale der Naturwissenschaft 1r B. 2s Heft S. 140–142. — Mineralog. Tabellen S. 20 und 70.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 327-330. — Analyse des travaux p. 70. Pyroxeme *).

Esmark im neuen bergm. Journale 2r B. S. 20. 21.

Hoffmann daselbst 2r B. S. 116. 117.

Haüy und Vauquelin im Journal de physique an VI. Messidor. p. 80. 81.

*) Nach der äußern Charakteristik scheint es unser Augit, nicht aber Melanit zu seyn.

schlossene Seitenkanten aufgesetzt, diese Seitenkanten stets stärker oder schwächer — die Zuschärfungskanten aber nur zuweilen und schwach abgestumpft;

2) die sechsseitige Säule mit 4 breitern und 2 schmälern Seitenflächen, gleichfalls an beiden Enden, wie die vorhergehende, zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die von den breitern Seitenflächen eingeschlossenen Seitenkanten aufgesetzt — diese Seitenkanten stets — die Zuschärfungskanten zuweilen abgestumpft;

3) dieselbe Säule, an welcher aber die Zuschärfung nur an einem Ende statt hat, das andere hingegen mit 4 auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt ist.

4) Der Zwillingskrystall, an welchem 2 der unter n. 1. beschriebenen Säulen mit ihren Seitenflächen so aneinander gewachsen sind, daß die Zuschärfungsflächen an dem einen Ende ausspringende Winkel, an dem andern einspringende Winkel und folglich eine Art Visir bilden.

Zuweilen sind mehrere Krystalle auf diese Art mit ihren Seitenflächen aneinander — oder zwei auch drei derselben so aufeinander gewachsen, daß das eine Ende den Zwillingskrystall nebst einem einfachen, das andere den einfachen unter n. 1. und 2. beschriebenen oder zwei derselben darstellt, oder sie kommen durcheinander gewachsen vor, und durchkreutzen einander unter einem rechten oder schiefen Winkel.

Die

Die Krystalle sind gewöhnlich klein und sehr klein, selten von mittlerer Größe.

Im frischen Zustande haben sie eine glatte und schimmernde, manchmal auch wenigglänzende, im verwitterten eine rauhe und mitunter drusige Oberfläche.

Inwendig ist der Augit glänzend, das in das starkglänzende übergeht, doch auch nur wenigglänzend,

vom Fettglanze.

Der Bruch hält das Mittel zwischen uneben und unvollkommen muschlich. Der krystallisirte zeigt schon einen unvollkommen blättrichen Bruch, (nach Haidinger einen vollkommen blättrichen Hauptbruch, mit rechtwinklichem zweifachen Durchgange der Blätter bei einem vollkommen kleinmuschlichen Queerbruche).

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, ziemlich scharfkantig.

Zuweilen hat er kleinkörnig abgesonderte Stücke, die Absonderungsflächen mit einem andern Fossile (gewöhnlich Feldspathe) überzogen.

Er ist blos durchscheinend und an den Kanten durchscheinend,

hart (härter als der Olivin),

spröde,

nicht sonderlich schwer zerspringbar,

nicht sonderlich schwer, das sich dem Schweren nähert.

Speci-

Specifisches Gewicht.

Nach Werner 3,471.
Lichtenberg 3,370.
Wiedemann 3,450.
Karsten 3,2961. des Fuldischen
meiner Wiegung 3,182. des Böhm. von Luschitz.

Chemische Kennzeichen.

Für sich schmelzt er nicht vor dem Löthrohre, und diese Unschmelzbarkeit und seine Härte unterscheiden ihn von der basaltischen Hornblende.

Bestandtheile.

Nach Spallanzani's Untersuchung *):

Kiesel	34,5.
Thon	12,4.
Talk	11.
Kalk	18,7.
Eisenoxyd	7,6.

Nach Vauquelins Analyse:

Kiesel	52.
Thon	3,33.
Talk	10.
Kalk	13,2.
Eisenoxyd	14,66.
Magnesienoxyd	2.

Fundort.

*) Wenn das von ihm untersuchte Fossil anders mit Hadys Pyroxene dasselbe ist.

Fundort.

Böhmen (in der Gegend von Bilin, bei Hrobschitz, Mireschowitz, Kolosoruck, Luschitz, in der Gegend von Milleschau und sonst noch im Leutmeritzer Kreise, im Saatzer Kreise, in den an dem Egerflusse liegenden Basaltbergen, zu Joachimsthal und Schlackenwerth im Ellbogner Kreise, am Koschumberge im Chrudimer Kreise); Siebenbürgen (Zalathna bei Allmasch, zwischen Nagyag und Zalathna bei Herzegan Boicza, Thorda, Tekerö Bojana und Kretschuneßt; bei Mihelyan, Murzell, Tschib, Vaida Hunyad); Ungarn (zu Putsch auf dem Wege nach Neusohl im Barscher Komitate, in dem Basalte von Kowacsi); Tyrol (zu Fassa im Brixenischen); Schlesien (Landeck am Winklerberge, Ueberschaarberge); Italien (die Gegend von Neapel); Hessen; das Fuldische; Sachsen (Pöhlberg bei Annaberg).

Man findet den Augit blos in dem Basalte, basaltischem Mandelsteine, und in Laven, die losen Krystallscheinen durch Verwitterung aus dem Basalte oder der Lava ausgefallen zu seyn. Er widersteht der Verwitterung weit hartnäckiger als der Olivin, doch nicht so stark als die basaltische Hornblende. Bei starker Verwitterung zerfällt er zu einer zeisiggrünen thonartigen Masse, wird aber nicht wie der Olivin zu einem Eisenocher aufgelöset. Er geht von der einen Seite durch den blättrichen Olivin in den gemeinen, von der andern in die basaltische Hornblende über. Er kommt gemeiniglich in Begleitung des blättrichen, auch gemeinen Olivins, des Zeolithes, Kalkspathes und Glimmers, selten zugleich mit der Hornblende im Basalte vor.

Benen-

Benennung.

Der Name ist aus dem Plinius, es ist aber zweifelhaft, ob des Plinius Augit mit dem beschriebenen derselbe sei.

14te Gattung.

Hornblende.

1te Art.

Gemeine Hornblende *).

Lat. Hornblenda vulgaris. **Franz.** Hornblende vulgaire. **Ital.** Hornblenda vulgare. **Engl.** Common Hornblende.

Aeußere Kennzeichen.

Ihre Farbe ist rabenschwarz, die bei einigen Abänderungen in die graulich- und sammetschwarze, bei andern durch die schwärzlich-, dunkellauch- und olivengrüne bis in die grünlichgraue übergeht.

Matt

*) Sauſſure Voyages dans les Alpes T. I. p. 95-106. §. 95-103. p. 161-164. § 166-169. T. III. p. 184-186. §. 234. 235. p. 235. §. 748. 749. T. V. p. 78. §. 1225.

Wiegleb in v. Crells Annalen 1787. 2r B. S. 15-21. — Daraus bei Hochheimer 1r B. S. 133-137.

Hoffmann im bergm. Journal 1788. 2r B. S. 505-507. 1789. 1r B. S. 376. 432. 465.

Oryktognoſie S. 108. 109

Flurl Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 230. 416 u. a. m. O.

Stucke chem. Untersuchung einiger Niederrhein. Fossilien S. 138. 139.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 170-173.

Reuß Mineralogische Geographie 2r. S. XXXIII. 169. 268. 338. 339. 377. — in Mayers Sammlung physikal. Aufsätze 5r. S. 103. 128. u. a. a. O.

Man findet sie theils derb und eingesprengt, theils in langen und breiten säulenförmigen Krystallen, welche in andere Steinarten eingewachsen und oft büschelförmig zusammengehäuft sind. Wegen dieses Eingewachsenseyns sind sie meistens undeutlich und schwer bestimmbar, da wo sie deutlich zu erkennen sind, sieht man

1) die starkgeschobene vierseitige Säule, die zuweilen an zwei gegenüberstehenden Seitenkanten mehr oder weniger stark abgestumpft — oder an den scharfen Seitenkanten gemeiniglich sehr stark, an den stumpfen aber nur schwach, oft kaum merklich abgestumpft.

2) Die sechsseitige Säule mit 4 einander gegenüberstehenden breitern und 2 schmälern Seitenflächen, an den von den breitern Seitenflächen eingeschlossenen Seitenkanten abgestumpft, an den Enden

u. a. a. O. Mineralogische Beschreibung der Herrschaften Unterbrzezen S. 183. 193.

Herrmann in Beobacht. und Entdeckung. der Naturf. Fr. zu Berlin 5r. S. 76: 91.

Hunger in N. Schriften der Gesellsch. Naturf. Fr. zu Berlin 1r. S. 190.

Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journal 1r. S. 186.

Esmark daselbst 1r B. S. 385. 386.

Lampadius daselbst 1r B. S. 83.

v. Humboldt im Intelligenzblatte der allg. Litt. Zeit. 1797. n. 38.

Schroll Salzburg. Oryktogr. in Molls Jahrbüchern 11. S. 118.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 374-379. (Hornblende und Corneenne zum Theil).

Karsten mineralogische Tabellen S. 22.

Enden zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die schmälern Seitenflächen aufgesetzt — oder mit 2 einander gegenüberstehenden breitern und 4 schmälern Seitenflächen, an den Enden zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die von den schmälern Seitenflächen eingeschlossene Seitenkanten aufgesetzt.

Die Krystalle sind selten von mittlerer Größe, meistens klein, sehr und ganz klein, wie gesagt, meistens eingewachsen, selten aufgewachsen, oder in Drusen zusammengehäuft.

Die Oberfläche der Krystalle ist glatt, oder in die Länge zart gestreift.

Inwendig ist die gemeine Hornblende meistens glänzend, zuweilen auch wenigglänzend,

von einer Art Perlmutterglanz.

Der Bruch ist gewöhnlich blättrich, zuweilen auch strahlich; ersterer geradblättrich von zweifachem sich schiefwinklich durchschneidendem Durchgange der Blätter, letzterer selten sternförmig, meistens büschelförmig auseinander und untereinander laufend schmal- selten breitstrahlich, zuweilen in den fasrigen übergehend.

Beide sind auf den Bruchflächen schwach in die Länge gestreift.

Die Bruchstücke sind meistens unbestimmteckig und stumpfkantig, die des großblättrichen kommen den rhomboidalischen nahe.

Die derbe ist von groß-, grob-, klein- und fein-, und zwar meistens langkörnig abgesonderten Stücken.

Die ganz dunkle ist undurchsichtig, die übrige an den Kanten mehr und weniger durchscheinend.

Sie giebt einen berggrünen in das grünlichgraue fallenden Strich,

ist halbhart, zum Theil schon weich,

nicht sonderlich spröde,

schwer zerspringbar und

nicht sonderlich schwer.

Angefeuchtet oder angehaucht entwickelt sie einen muffigen Geruch.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan	3,410.
Delametherie	2,7050.
Brisson	2,922 — 3,3852.
Gerhard	3,780.
Saussüre	2,973.
Herrmann	3,189 — 3405.

Physische Kennzeichen.

Einige Hornblende phosphorescirt im Dunkeln gerieben mit einem blaulichten Scheine. Auch äußert sie nach v. Humbold einige Wirkung auf die Magnetnadel.

Chemische Kennzeichen.

In der Hitze des Porcellanofens giebt sie im Kohlentiegel eine verhärtete, auswendig runzlichte, in das kupferrothe ziehende, mit vielen Eisenkörnern belegte, in-

wendig perlgraue, unebene schwachschimmernde Masse mit hier und da anfangender Verglasung mit einem Gewichtverluste von 0,06; im Thontiegel giebt sie ein dichtgeflossenes schwarzbraunes, in dünnen Splittern durchscheinendes Glas mit glatter Oberfläche und flachmuschlichen glänzenden Bruche. Bei 89° schmilzt sie für sich vor dem Löthrohre mit starkem Aufwallen zu einem dichten, schwarzen Glase mit grauen Flecken, bei einer geringern Hitze bäckt sie zu einer grünlichgrauen Masse, die das Mittel zwischen Email und Porcellan hält, zusammen. Der Borax löset sie nicht auf, von dem Natron wird sie nur auf der Oberfläche mit brauner Farbe sehr wenig aufgelöset. Die Säuren lösen sie zum Theile auf.

Bestandtheile.

Nach Kirwans Analyse:

Kiesel	37.
Thon	22.
Talk	16.
Kalk	2.
Eisenoxyd	23.

Nach Chaptals Angabe:

Kiesel	52.
Thon	37.
Talk	3.
Kalk	5.
Eisenoxyd	3. *)

Fundort.

*) Nach Lampadius enthält die Hornblende in ihrer Mischung Kohlenstoff, da sie im glühenden Zustande mit Wasser behandelt, ja selbst beim bloßen Glühen, vermuthlich weil sie gebundenes Wasser hält.

Kohlen-

Fundort.

Böhmen (am Jeschkner Gebirgszuge, am Kozakowe bei böhmisch-Neustädtl im Bunzlauer, der Orpes und Kremsger bei Presnitz, der Kupferhügel bei Kupferberg, Bocksgrün und Christophshammer im Saatzer, Joachimsthal im Ellbogner, Eule im Kaurzimer Kreise); Oesterreich (Leising); Ungarn (der Calvariberg bei Presburg, Skalka zwischen Neusohl und Kremnitz, Schemnitz); Bannat (Drawiza, Saska, Moldawa, Dognaczka); Siebenbürgen (auf dem Wege von Zalathna nach Offenbanya, Walye Winze, Skamini); Tyrol; Steiermark; Kärnthen; Salzburg (Mühlbachthal im Lungau, in den Thälern Anlauf, Ketschach, Gastein, Zillerthal, Stubachthal, im Pinzgau auf der Wälschalpe im Muhrwinkel, in Muhlitz im Lungau); Churfachsen (Dorfchemnitz, auf dem Frauenberge bei Ehrenfriedersdorf, Christoph zu Breitenbrunn, auf dem Altenberge bei Schmalzgrube); Baiern (Schönberg); Oberpfalz (Fuchsmühle, Erbendorf); Schlesien (Conradswalder Thal, Wölfelsgrund, Leuthen, Schneeberg unw. Landeck, Hennersdorf, Hausdorf, Niedersteinau, Eckersdorf); die Schweitz; England (Cornwallis); Frankreich; Schweden (Sahlberg); Sibirien (Nertschinsk, Koliwan, Katharinenburg).

Die gemeine Hornblende kömmt theils auf eigenen Lagern, theils auf Erzlagern, die Magneteisenstein führen, vor. Das letztere ist der Fall in Böhmen zu Orpes, am

 Krems-

Kohlenstoff- und Wasserstoffgas liefert, von ersterem aus 8 Unzen Hornblende 5 Unzenmaaße, von letzterem 13 und ein halb Unzenmaaße.

Kremsger, am Kupferhügel, in Schweden u. a. m. O., theils erscheint sie als Gemengtheil einiger Urgebirgsarten, als des Syenits (in Böhmen bei Zinnwald und in dem südlichen Theile des Saatzer Kreises u. a. m. O., in Oesterreich bei Leisnig, in Niederungarn am Calvariberge bei Preßburg, zu Schemnitz, im Plauischen Grunde bei Dresden, zu Altenberg und Löbau in der Oberlausitz), des Thonporphyrs (in Böhmen bei Teplitz, in Ungarn bei Skalka u. s. w.), des Syenitporphyrs (zu Schemnitz in Ungarn, im Bannate bei Drawiza, Saska u. s. w.). In dem Syenite macht sie einen wesentlichen Bestandtheil aus, im Gneiße (in Tyrol und Böhmen), Glimmerschiefer und Granite ist sie blos zufällig; eben so zufällig ist sie in dem Urkalksteine. Dem Urthonschiefer scheint sie mehr eigenthümlich zuzukommen. In der ältern sowohl als in der neuern Trappformation ist sie zu Hause, als in dem Urgrünsteine, Grünsteinschiefer, Uebergangsgrünsteine, und häufig kömmt sie mit Granate, Quarze, Feldspathe, Magneteisenstein, Schwefel- und Arsenikkiese gemengt vor. Das Tiegererz an dem alten Antoni Padua-Stollen zu Schemnitz ist nichts anders als eine sternförmig auseinanderlaufende, höchst zartfasrige in weißem mit milchweißem Amethyste durchzogenen Quarze eingewachsene Hornblende, in welcher zuweilen gediegen Silber, öfters Schwefelkies sehr fein eingesprengt ist.

Gebrauch.

Wenn sie rein von Quarze und Feldspathe ist, giebt sie einen guten Zuschlag beim Eisenschmelzen, und wenn sie mit Eisenocher gemengt ist, erhöhet sie nicht nur allein

die

die Güte des Eisens, sondern vermehret auch das Ausbringen desselben. Auch zu dem dunkeln Bouteillenglase kann sie benützt werden. Das sogenannte Tiegererz von Schemnitz, so wie die mit graulichweißem Feldspathe verwachsene von Matray in Tyrol nimmt eine schöne Politur an, und kann zu Dosen und Platten geschnitten werden.

Benennung.

Ihren Namen soll sie von ihrem hornartigen Ansehen und der Aehnlichkeit mit der Zinkblende erhalten haben.

2te Art.

Schiefrige Hornblende *).

Lat. Hornblenda schistosa. Franz. Hornblende schisteuse. Ital. Schisto Hornblendico. Engl. Hornblende-Slate.

Aeußere Kennzeichen.

Sie ist von rabenschwarzer Farbe, die zuweilen in die graulichschwarze, seltener in die dunkellauchgrüne übergeht.

Sie bricht derb, in ganzen Lagern.

Inwendig wechselt sie von dem glänzenden bis zum

 wenig-

*) Karsten in Höpfners Magazin für die Naturkunde Helvetiens 3r. S. 208 ff. Mineralogische Tabellen S. 22.

Hoffmann im bergm. Journ. 1788. 2r. S. 507. 508. 1789. 1r. S. 376.

Oryktognosie S. 109.

Flurl Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 230. 500.

Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journ. 1r. S. 186.

Schroll Salzburg. Oryktogr. in Molls Jahrbüchern 1r. S. 118.

Reuß mineralogische Geographie 2r. S. 177. 292.

wenigglänzenden ab, und hat eine Art Perlmutterglanz.

Der Bruch ist im Großen schiefrig, im Kleinen schmal- und untereinander-, selten büschelförmig auseinanderlaufend strahlich.

Die Bruchstücke sind scheibenförmig.

Sie ist undurchsichtig,
halbhart, in das weiche übergehend,
spröde,
nicht sonderlich schwer zerspringbar,
giebt einen grünlichgrauen Strich,
klingt in dünnen Scheiben, wenn man daran schlägt,
und ist
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan 2, 909 — 3, 153.

Chemische Kennzeichen.

Beim Rothglühen wird sie zuweilen röthlichgrau, zuweilen röthlichbraun. Bei 80° schmelzt sie bald zu einem schwarzen dichten Glase. Bei 108° gab eine Abänderung eine graulichschwarze etwas löcherichte Schlacke, voll Luftblasen, eine andere schmolz bei 130° zu einem bräunlichschwarzen fast dichtem Glase.

Fundort.

Böhmen (Spitzberg unw. Klösterle im Saatzer, Raspenau im Bunzlauer, Kuttenberg im Czaslauer, Telezi im Chrudimer, der Plattenhügel bei Stockau im Klattauer Kreise);

Kreise); Mähren; Oesterreich; Ungarn; Bannat; Steiermark; Salzburg (am Rathhausberge, an den Schlappereben in Gastein, im Zillerthale); Chursachsen (Miltitz unw. Meißen, Hartmannsdorf bei Freiberg, Freiberg, Dorfchemnitz); Schlesien (Hirschberg, Schneeberg bei Landeck, Neurode); Baiern (Schönberg); Oberpfalz (Erbendorf); Schweden; Norwegen (Kongsberg); Schottland (Insel Sky); Sibirien (Nertschinsk, Koliwan, Katharinenburg).

Der Hornblendeschiefer findet sich als mehr und minder mächtiges Lager in den Urgebirgen, dem Gneiße, Glimmer- und Thonschiefer, und es hat selbst ein Uebergang in einen dunkelgrünen Thonschiefer und in die gemeine Hornblende statt. Er ist häufig mit Glimmer, selten mit Quarz oder Schwefelkies gemengt. Ersterer ist für sie charakteristisch. Bei Stockau soll auf dem Hornblendeschiefer in Tafeln krystallisirter Prehnit und derber Strahlstein vorkommen.

Gebrauch.

In Schweden wird er statt des Thonschiefers zum Dachdecken gebraucht.

3te Art.

Schillernde Hornblende *).

Aeußere Kennzeichen.

Man findet sie theils von grüner, theils von gelber

 Farbe.

*) Trebra Erfahrungen im Innern der Gebirge 1750. fol. Dessau S. 97. — in v. Crells Annalen 1786. 2r B. S. 328.

Heyer

Farbe. Erstere verläuft sich aus dem dunkelberggrünen durch mehrere Nüancen in das olivenund lauchgrüne, das wieder von einer Seite in das messinggelbe übergeht, von der andern an das schwärzlichgrüne gränzt. Letztere ist von einer Mittelfarbe zwischen speis- und messinggelb, das sich jedoch dem speisgelben am meisten nähert und durch dieses bis in das silberweiße übergeht.

Sie liegt theils in dünnen Blättchen, die zuweilen eine sechsseitig tafelartige Form annehmen, theils

Heyer in v. Crells Annalen 1786. 1r. S. 335. 336. — in v. Crells Beiträgen zu den chem. Annalen 2r. S. 41. — in v. Crells Annalen 1788. 2r. S. 146. 147. Daraus in Annales de chemie T. II. p. 306. 307. in v. Crells Annalen 1789. 2r B. S. 416-420. 1790. 2r. S. 504-508. Daraus in Annales de chemie T. X. p. 109.

Gmelin in v. Crells Beiträgen zu den chem. Annalen 3r B. S. 476. — Bergbaukunde 1r. S. 92-101.

Meyer in v. Crells Annalen 1790. 1r. S. 340-342.

Lasius Beobachtungen über das Harzgebirge 1r. (Hannover 1789. 8.) S. 162-165.

Bräckmann in Beobachtungen und Entdeckungen der Naturf. Fr. zu Berlin 3r. S. 201-205.

Hoffmann im bergm. Journal 1789. 1r B. S. 432. 465. 1790. 2r B. S. 244. 245.

Freiesleben mineralogische Beobachtungen über das schillernde Fossil von der Paste bei Harzeburg. Leipzig 1794. 8. — Mineralogische Bemerkungen über das Harzgebirge 2r. S. 67. 68.

Saussüre in v. Crells Annalen 1795. 1r B. S. 221.

Schlotheim daselbst 1797. 1r. S. 107.

Lampadius Sammlung praktisch-chemischer Abhandlungen 2r. S. 55.

Schroll Salzburg. Oryktographie in Molls Jahrbüchern 1r. S. 118. 119. n. 30. C.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 372, 373.

Karsten mineralogische Tabellen S. 22 und 70.

theils in sehr dünnen vollkommen gleichwinklichen sechsseitigen Tafeln, die, wenn mehrere mit den Seitenflächen aufeinandergewachsen und so gruppenweise zusammengehäuft sind, in die sehr niedrige sechsseitige Säule übergehen, in dem Gesteine inne. Die Tafeln sind meistens klein, selten von mittlerer Größe, bisweilen werden sie durch eingesprengte Parthieen des Gesteins unterbrochen und erhalten dann ein eigenes Ansehen.

Inwendig ist sie glänzend, das in das starkglänzende übergeht,

von Metallglanze.

Besonders merkwürdig und bezeichnend für ihn ist das ihm ganz eigene Schillern, wenn er nach verschiedenen Richtungen gehalten wird, welches dadurch entsteht, daß die starkglänzenden Blätter desselben nicht unmittelbar übereinander liegen, sondern ohne sich zu berühren, durch ganze dünne Lagen des matten Gesteins, in welchem sie inne liegen, getrennt sind. Dieses Schillern hat aber bloß bei der grünen Abänderung statt, bei der gelben wird es vermißt.

Bei der grünen Abänderung ist der Bruch selten deutlich bemerkbar, bei der gelben ist er vollkommen und geradblättrich, wie es scheint, von einfachem Durchgange der Blätter.

Die Bruchstücke scheinen scheibenförmig zu seyn.

Sie ist undurchsichtig,

weich,

milde,

milde,
etwas biegsam,
fühlt sich in der grünen Abänderung wenig, in der gelben sehr fett an,
giebt einen grünlichgrauen Strich und ist nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan 2,882.

Physische Kennzeichen.

Stückchen von dieser Hornblende wirken nach Charpentier nur unmerklich auf die Magnetnadel, aber viel merklicher das Muttergestein, in welchem sie liegt.

Chemische Kennzeichen.

Bei 140° erhärtet diese Hornblendeart und bildet eine Porcellanmasse. Mit Borax schmelzt sie ohne Aufwallen zu einer nach dem Erkalten etwas trüben Perle. Auf Saussüres Apparate giebt sie bei 282° ein bouteillengrünes Knöpfchen, das auf dem Sappare halbdurchsichtig wird und es mit Aufbrausen auflöset. In dem Strome des Sauerstoffgases schmelzt sie zu einer grauen undurchsichtigen Kugel, die das Glas ritzt. Nach Lampadius schmelzt sie nach 9″ vollkommen mit einem geringen Blasenwerfen; die rückständige Kugel ist schwarz, erdig und dem Magnete folgsam.

Fundort.

Harz (Harzeburger Paste); Böhmen (Töpel); Tyrol (am Innflusse bei Matray); Mähren (Mezzeberg); Oberungarn

ungarn (Dobschau); Siebenbürgen (Paß Vulvan); Salzburg (am Bruckerberge unw. Bruck im Pinzgau, im Wiedner Thale und am Igelsberge in Gastein); England (Cornwallis am Cap Lizard); Corsica.

In der Harzeburger Paste kömmt diese Hornblende in einer eigenen Gebirgsart, die mit dem Grünsteinschiefer viel Aehnlichkeit zu haben scheint, als zufälliger Bestandtheil in Begleitung des Amianths, und sehr quarzigen Talkes, des Talkschiefers, des Kupferkieses und einiger Körner von Magneteisenstein vor. Auf der Insel Corsica bricht sie in dichtem Feldspathe, in allen übrigen angeführten Orten im Serpentinsteine ein.

Benennung.

Zuvor hieß sie Schillerspath von dem ihr eigenen Schillern, und wurde als eine eigene Gattung nach dem Glimmer aufgestellt. Aber sowohl die äußere Charakteristik als das Mischungsverhältniß machen es wahrscheinlich, daß sie der Hornblende als Art untergeordnet werden müsse.

4te Art.

Labradorische Hornblende *).

Lat. Hornblenda Labradorienſis. Franz. Hornblende de Labrador. Ital. Hornblenda di Labrador. Engl. reſplendent Hornblende.

Aeußere Kennzeichen.

Sie ist meistens von einer hoch- selten graulich- schwar-

*) Hoffmann im bergm. Journale 1789. 1r. S. 376. 391. 392. Karsten mineralogische Tabellen S. 22.

schwarzen Farbe; auf dem Hauptbruche aber zeigt sie eine kupferrothe Farbe.

Man findet sie derb, eingesprengt und in Geschieben.

Inwendig ist sie stark schimmernd,
von halbmetallischem Glanze.

Im Bruche ist sie theils gerade, theils krummblättrich, wie es scheint, von einfachem Durchgange der Blätter.

Sie hat unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige Bruchstücke, die sich zuweilen den rhomboidalischen nähern.

Sie ist theils von grob- und kleinkörnig, theils von krummschaalig abgesonderten Stücken, die etwas gebogen und mit dem blättrichen Bruche gleichlaufend sind.

Sie ist an den Kanten durchscheinend,
weich,
spröde,
nicht sonderlich schwer zerspringbar,
giebt einen grünlichgrauen Strich und ist
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan 3,350 — 3,434.

Fundort.

Nordamerika (die Küste von Labrador).

Gebrauch.

Gebrauch.

Sie wird zu Ringsteinen geschnitten.

Benennung.

Diese ist von dem Fundorte entlehnt.

5te Art.

Basaltische Hornblende *).

Lat. Hornblenda basaltique. Franz. Hornblende Basaltique. Ital. Hornblenda basaltica. Engl. Basaltine.

Aeußere Kennzeichen.

Die basaltische Hornblende hat gewöhnlich eine sammetschwarze, selten eine rabenschwarze Farbe, aus welcher

*) Bergmann opuscul. Vol. III. p. 207.

Hoffmann im bergm. Journale 1788. 2r. S. 508. 509. 1789. 1r. S. 376. 392.

Reuß Orographie des Nordwestl. Mittelgebirges (Dresden 1790. 8.) a. m. O. — Mineralogische Geographie von Böhmen 1r. S. 193. 288. 342. u. a. m. O. 2r. a. m. O. — in Mayers Samml. physik. Aufsätze 2r. S. 317–334. 3r. S. 122–134. 4r. S. 331–333. 5r. S. 24. 25. 30. 39. u. a. m. O. — Samml. naturhistor. Aufsätze S. 296–307.

Fichtel mineralogische Bemerkungen von den Karpathen 2r. (Wien 1791. 8.) S. 709.

Lindacker in Mayers Sammlung physik. Aufsätze 1r. S. 22–25.

Flurl Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 431. 487.

Oryktognosie S. 116.

Stucke chem. Untersuchung einiger Niederrhein. Fossilien S. 61–82. 129 bis 132. 134–138.

Saussäre in v. Crells Annalen 1795. 1r. S. 210.

Herrmann in Beobacht. und Entdeckung. der Naturf. Fr. zu Berlin 5r. S. 76–91.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 330-333. (Amphibole) Analyse des travaux p. 70.

Karsten mineralogische Tabellen S. 22.

welcher letztern sie bis in die schwärzlichgrüne übergeht. Bei einem höhern Grade der Verwitterung ist sie pechschwarz, manchmal auch bunt angelaufen.

Man findet sie nur krystallisirt. Ihre Krystallisationen sind:

1) Die gleichwinkliche sechsseitige Säule — an beiden Enden mit 3 auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt — an einem Ende mit 3 Flächen, welche auf die abwechselnde Seitenkanten aufgesetzt sind, an dem andern mit 4 gleichfalls auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt — an einem Ende mit 3 Flächen zugespitzt, an dem andern aber zugeschärft, die Zuschärfungsflächen gleich, oder was gewöhnlicher ist, ungleich groß — an beiden Enden mit 4 Flächen zugespitzt, die Zuspitzungsflächen auf die Seitenkanten aufgesetzt — an einem Ende mit 4 Flächen zugespitzt, an dem andern zugeschärft — — die Zuspitzungen so wie eine oder mehrere Endkanten mehr oder weniger stark, mitunter auch gebrochen, selten die Zuspitzungskanten abgestumpft.

2) Die ungleichseitige sechsseitige Säule mit 4 breitern und 2 schmälern, oder mit 2 breitern und 4 schmälern, oder mit abwechselnd breitern und schmälern Seitenflächen, ebenfalls mannigfaltig verändert.

3) Der Zwillingskrystall, der aus 2 sechsseitigen mit 2 breitern und 4 schmälern Seitenflächen versehe-

versehenen Säulen besteht, die an beiden Enden flach zugeschärft sind, und deren Zuschärfungsflächen auf die von den schmälern Seitenflächen eingeschlossene Seitenkanten schief und untereinander gleichlaufend aufgesetzt sind. Diese Säulen sind mit den 2 breitern Seitenflächen so aneinander gewachsen, daß die Zuschärfungsflächen an dem einen Ende einspringende, an dem andern ausspringende Winkel bilden.

4) Die ungleichseitige achtseitige Säule mit 2 sehr breiten, 4 schmälern und 2 einander gegenüberstehenden ganz schmalen Seitenflächen an beiden schiefen aber unter sich gleichlaufenden Endflächen ganz flach zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die zwei schmälsten Seitenflächen aufgesetzt. Diese kann auch für die sechsseitige Säule, an der die von den schmälsten Seitenflächen eingeschlossene Seitenkanten abgestumpft sind, angesehen werden.

Die Krystalle kommen klein und sehr klein, doch öfters auch von mittlerer Größe, und gewöhnlich eingewachsen, doch auch lose vor, und nicht selten sind mehrere derselben auf-, an- und durcheinander gewachsen.

Sie haben eine meistens glatte, glänzende und wenigglänzende, zuweilen auch eine drusige, bei weiter gegriffener Verwitterung matte und rauhe, manchmal mit einer Ocherrinde überzogene Oberfläche.

Inwendig ist sie auf dem Hauptbruche stark- und spiegelflächig glänzend, auf dem Queerbruche wenigglänzend,

vom Glasglanze.

Der Hauptbruch ist vollkommen und geradblättrich, von zweifachem schiefwinklich sich schneidenden Durchgange der Blätter, der Queerbruch ist uneben von kleinem Korne, dem kleinmuschlichen sich nähernd.

Die Bruchstücke sind meistens unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig, fallen aber öfters auch rhomboidalisch aus.

Die schwarze ist undurchsichtig, die grüne an den Kanten durchscheinend.

Sie giebt einen graulichweißen oder lichte aschgrauen Strich,

ist im hohen Grade halbhart,

spröde,

leicht zerspringbar,

fühlt sich kalt an und ist

nicht sonderlich schwer.

Angehaucht oder befeuchtet entwickelt sie einen thonartigen (muffigen) Geruch, der aber viel schwächer als bei den übrigen Hornblendearten ist.

Specifisches Gewicht.

Nach Stucke	3,376.
Kirwan	3,333.
Esmark	3,660.
Delametherie	3,3636.
meiner Wiegung	3,150—3220.

Physische Kennzeichen.

Sie ist idioelectrisch und ändert die Richtung der Magnetnadel, wenn sie ihr nahe genug kömmt.

Chemische Kennzeichen.

In der Hitze des Porcellanofens giebt sie im Kohlentiegel eine verhärtete unförmliche Masse mit Eisenkörnern, die im Bruche lichtegrau, uneben, schwachschimmernd und ohne alle Verglasung ist; ihr Gewichtverlust beträgt 0,10; im Thontiegel verhält sie sich wie die gemeine Hornblende. Vor dem Löthrohre schmelzt sie für sich allein auf der Kohle zu einer glänzenden, schwärzlichen, undurchsichtigen, ziemlich harten Kugel, die auswendig glatt, inwendig dichte, in Splittern aschgrau und dabei ziemlich durchscheinend ist. Indessen ist sie nicht so leicht schmelzbar, wie die gemeine, da sie einen Feuersgrad von 119° erfordert. Im Borax löset sie sich nicht, im Natron aber leicht, ohne Aufbrausen, aber nicht ganz vollkommen mit einer braungelben in die grüne spielenden Farbe auf. Auf Saussüre's Apparate giebt sie ein schwarzes, dichtes Email bei 94°; auf dem Sappare erfolgt ein durchsichtiges braungrünliches Glas, das ihn mit Aufbrausen auflöset.

Bestandtheile.

Nach Bergmanns chemischer Untersuchung der Hornblende von Albano (?)

Kiesel	58.
Thon	27.
Talk	1.

Kalk	4.
Eisenoxyd	9.

Nach Stuckens Analyse:

Kiesel	28.
Thon	12, 5.
Kalk	32, 5.
Eisenoxyd	22, 25.
Magnesienoxyd	0, 5.
Gas	4, 25 *).

Fundort.

Böhmen (besonders schön findet man sie und meistens in losen Krystallen am Klotzberge bei Kostenblatt, am Rückenhübel bei Prowoscht, am Spitzberge bei Groß-Priesen im Leutmeritzer, bei Klösterle und am Leskaer Berge im Saatzer, bei Duppau im Ellbogner und am Wolfsberg im Pilsner Kreise); Ungarn (Ploitska bei Vaida hunyad); Siebenbürgen (Neusohl); Chursachsen (Pöhlberg bei Annaberg); Oberpfalz (Schindelloch, Anzenberg); Schottland und Irrland und in mehreren Ländern.

Man findet sie gewöhnlich in dem Basalte und in der Wacke eingewachsen, doch auch im basaltischen Mandelsteine, Basalttufe und selbst in Laven. Sie widersteht der Verwitterung sehr hartnäckig, daher man sie oft noch unzerstört findet, wenn die Gesteinart (der Basalt, die Wacke), in der sie lag, schon längst zu einer Thonmasse aufgelö-

*) Der so auffallende Unterschied dieser beiden Resultate macht die Entscheidung schwer, welcher von diesen beiden Scheidekünstlern die wahre basaltische Hornblende unterworfen.

aufgelöset ist. Sie steht mit dem Augite in naher Verwandtschaft und geht in denselben über, in welchem Falle sie mit der schwärzlich- und lauchgrünen Farbe zugleich einen Grad von Durchsichtigkeit und eine größere Härte annimmt.

Benennung.

Der specifische Name ist von ihrem Vorkommen im Basalte abgeleitet.

15te Gattung.

Smaragdit *).

Aeußere Kennzeichen.

Der Smaragdit ist von grasgrüner und haarbrauner Farbe.

Er kömmt derb und krystallisirt vor, letzteres

1) in rechtwinklichen vierseitigen Säulen,

2) in geschobenen vierseitigen Tafeln.

Inwendig ist er wenigglänzend, oft nur schimmernd,

von einer Art Perlmutterglanz (Seidenglanz).

*) Sauſſure Voyages dans les Alpes T. V. p. 198. §. 1313. p. 269. 270. §. 1362. zum Theil.

Blumenbach Handbuch der Naturgeschichte, 4te Auflage, S. 564.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 362. 363. — Analyse des travaux p. 70. 71.

Herder im N. bergmännischen Journale 3r B. S. 141 142. Note.

Vauquelin im Journal de physique T. V. p. 184 ff. Daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 3r B. S. 440. 481. 482.

Karsten mineralogische Tabellen S. 22 und 70.

Der Bruch ist unvollkommen blättrich und neigt sich schon von einer Seite etwas zum schiefrigen, von der andern zum fasrigen. Es scheint nur ein Durchgang der Blätter statt zu haben.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, zum Theil schon etwas scheibenförmig.

Er ist an den Kanten durchscheinend,

in keinem hohen Grade hart,

spröde,

schwer zerspringbar und

nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Delametherie	2, 520.
Saussüre	3, 140. ?
Kirwan	3, 105. ?
Lichtenberg	2, 573.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre schmelzt es mit vieler Leichtigkeit, und giebt auf Saussüres Apparate ein apfelgrünes durchscheinendes Glas, das auf dem Sappare farbenlos wird und von der grünen Abänderung ohne Aufbrausen, von der braunen mit lebhaftem Aufbrausen und unter Hervorbringung eines glasigen Schaumes den Sappare durchdringt und auflöset.

Bestand-

Bestandtheile.

Nach Vauquelins Analyse	der grünen Abänderung	der braunen
Kiesel	51.	50.
Thon	13,5.	7.
Talk	5.	8.
Kalk	14,5.	17.
Eisenoxyd	8.	14,5.
Kupferoxyd	0,5.	—
Chromiumoxyd	4.	—

Fundort.

Die Schweitz; Florenz; Corsica.

Er kömmt in einem graulichweißen und schmutzig-gelblichweißen dichten Feldspathe (Saussüre's Jade, Delametherie's Lehmanite, faux Jade, Jade du lac Lehmann) grob eingesprengt und eingewachsen vor, und bildet mit demselben in der Schweitz beträchtliche uranfängliche Gebirgsarten. Er scheint der Hornblende, aber auch dem Strahlstein verwandt zu seyn.

Benennung.

Den Namen hat es von seiner Farbe. Delametherie heißt es Smaragdine, Blumenbach Smaragdspath, Saussüre Smaragdite, bei andern mineralogischen Schriftstellern findet man es unter dem Namen Prime d'Emeraude. In Rom ist es unter dem Namen Verde di Corsica duro bekannt.

16te Gattung.

Arendalit *).

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe ist schwärzlichgrün, die aber von einer Seite in die lauch- und pistaciengrüne, von der andern in die rabenschwarze übergeht. Verwittert wird sie schmutziggrasgrün, das sich in das zeisiggrüne verläuft.

Man findet ihn derb, eingesprengt und krystallisirt, und zwar

in breite geschobene sechsseitige Säulen mit 2 breitern und 4 schmälern Seitenflächen, die an den freien Enden zugeschärft sind, die Zuschärfungsflächen auf die zwei gegenüberstehenden schmälern Seitenflächen aufgesetzt — mit drei auf die abwechselnde Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt **).

Die

*) Widenmann Handbuch des oryktognostischen Theils der Mineralogie. Leipzig 1794. 8. S. 485-488.

Gmelin im Göttingischen Journal der Naturwissenschaften 1r B. 4s St. S. 23-37.

Blumenbach Handbuch der Naturgeschichte, 6te Auflage, S. 578.

Abildgaard in v. Molls Jahrbüchern 2r B. S. 432.

Ungenannter daselbst 4r B. S. 381.

D'Andrada in Scherers allgem. Journal der Chemie 4r B. S. 29. 30.

Karsten mineralogische Tabellen S. 34 und 74.

**) Nach H. D'Andrada soll er 1) in vier-, sechs- und zehnseitige Säulen mit Zuschärfung, vier- und sechsflächiger Zuspitzung auch ohne Zuspitzung, 2) in länglichen vierseitigen Tafeln, die an den schmalen langen Seitenflächen zugeschärft sind, krystallisirt seyn.

Die Krystalle sind von mittlerer Größe.

Die Oberfläche der Krystalle ist glatt und glänzend, von Glasglanze.

Inwendig ist er glänzend und wenigglänzend, nach Verschiedenheit des Bruchs,

von Wachsglanze.

Der Längebruch ist vollkommen blättrich, von einfachem Durchgange der Blätter *); der Queerbruch ist uneben von kleinem Korne, der gewöhnlich in den splittrichen und kleinmuschlichen übergeht.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, scharfkantig.

Der derbe kömmt von dick- und dünn und geradstänglich abgesonderten Stücken vor; der krystallisirte scheint aus schaalig abgesonderten Stücken zu bestehen, die mit den Seitenflächen gleichlaufend sind.

Er ist undurchsichtig,

giebt einen grünlichgrauen Strich,

ist halbhart, an das Harte gränzend, (lockt Funken aus dem Stahle und läßt sich vom Quarze nicht ritzen).

fühlt sich rauh und kalt an und ist

nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Blumenbach 3,640.

*) Nach D'Andrada soll er einen dreifachen Durchgang der Blätter, rhomboidalische Bruchstücke haben und an den Kanten durchscheinend seyn.

Nach Gmelin 3, 61539.

D'Andrada { 3, 4075 — 3, 3562.
3, 3000.

Physische Kennzeichen.

Wenn man zwei Stücke an einander reibt, phosphoresciren sie ein wenig und geben einen Geruch wie geriebener Quarz.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre verändert das Fossil seine Farbe nicht, verliert aber seinen Glanz und schmelzt für sich sehr schwer an den schärfsten Kanten (nach D'Andrada sehr leicht mit Aufbrausen zu einer schwärzlichen blasigen Schlacke). Mit dem Natron vor das Löthrohr gebracht verliert es gleichfalls bloß seinen Glanz, und es wird weder Aufbrausen noch Schmelzen bewirkt; mit dem Borax schmelzt er zu einem dunkelgrünen Glase, das nur etwas weniges heller ist, als das Fossil selbst.

Bestandtheile.

Nach Gmelins Analyse:

Talk	17.
Kiesel	20.
Thon	36, 5.
Kalk	11, 34.
Eisenoxyd	15.

Nach Abildgaard's chemischer Untersuchung:

Talk	4.
Thon	20.
Kalk	60.

Eisenoxyd

Eisenoxyd 9.
Kohlenstoffsäure 4.

Nach Vauquelins Analyse:

Kiesel 37.
Thon 21.
Kalk 15.
Eisenoxyd 24.
Magnesiumoxyd 1,5. *)

Fundort.

Schweden (in den Eisengruben bei Persberg, Längbanshytta und Norberg); Norwegen (in den Kulstadtgruben zu Helgoland, bei Arendal in den Eisengruben Tornbiornsbò, Ulrica und Notbrò). Zu Arendal bricht er gewöhnlich mit röthlichbraunem Granate, in den er sich oft ganz unvermerkt verläuft, mit Magneteisensteine, und zuweilen auch mit rauchgrauem Quarze, Hornsteine und fleischrothem Kalkspathe, mit letzterem besonders auf dem Schörlberge bei Arendal auf den Gruben Heyerrad und Waß.

Der Arendalit scheint von einer Seite der Hornblende, von der andern dem Chlorite, ja selbst dem Augite verwandt zu seyn.

Benennung.

Der Name ist von dem Fundorte Arendal entlehnt. Hr. D'Andrada belegt ihn mit dem Namen Alanthikone.

17te

*) Diese drei Analysen desselben Fossils sind äußerst widersprechend; die von Hr. Abilgaard mitgetheilte Vauquelinsche, als diejenige, welche den meisten Glauben verdient, ordnet dieses Fossil der Kieselordnung unter.

17te Gattung.

Baikalit *).

Aeußere Kennzeichen.

Die Farbe des Baikalits ist olivengrün.

Er ist gewöhnlich krystallisirt und zwar

in rechtwinkliche vierseitige Säulen — theils vollkommen — theils an den Seitenkanten abgestumpft.

Die Krystalle sind von mittlerer Größe und groß, meistens glatt, selten in die Länge gestreift, gewöhnlich glänzend.

Inwendig ist er wenigglänzend,

von blättrichem Hauptbruche mit einfachem Durchgange der Blätter und zwar mit einer der Seitenfläche der Säule parallel, und einem splittrichen in den muschlichen übergehenden Queerbruche,

unbestimmteckigen, stumpfkantigen Bruchstücken,

an den Kanten durchscheinend,

halbhart, an das harte gränzend und

nicht sonderlich schwer.

Speci=

*) Severgin in Nov. Actis Academ. Scient. Petropolit. 1791. T. IX. Petropol. 1795. — in v. Crells Beiträgen zu den chem. Annalen 5r B. S. 406=409.

Renovanz in v. Crells Annalen 1793. 2r B. S. 21=23.

Sternberg in Mayers Sammlung physik. Aufsätze 4r B. S. 399=401.

Blumenbach Handbuch, 6te Auflage, S. 578.

Kirwan Anfangsgründe der Chemie 2te Aufl. 1r B. S 235. 236.

Karsten mineralogische Tabellen S. 34 und 74.

Specifisches Gewicht.

Nach Severgin 3,200.

Chemische Kennzeichen.

Im Feuer wird er braunroth, in starker Hitze schmelzt er für sich zu einem dunkelgrünen Glase. Mit Säuren brauset er für sich nicht, nur dann, wenn zufällig von der Gangart etwas Kalkspath ansteht.

Bestandtheile.

Kiesel	44.
Talk	30.
Kalk	20.
Eisenoxyd	6.

Fundort.

Am Ausflusse des Schamankabaches in den Baikalsee. Er bricht auf einem Kalkspathgange mit eingesprengtem krystallisirten Glimmer.

Benennung.

Den Namen entlehnt er von dem Fundorte. Herr Laxmann sendete ihn an Hrn. Renovanz unter dem Namen Schörl ein.

18te Gattung.

Strahlstein.

1te Art.

Asbestartiger Strahlstein *).

Lat. Actinotus asbestiformis. Franz. Schörl rayonné asbestacé.
Engl. Actynolite asbestoidal.

Aeußere Kennzeichen.

Er ist von berg- und pistaciengrüner Farbe, die sich theils in die smalteblaue, theils in die olivengrüne verläuft. Das Berggrüne geht in das grünlichgraue, und aus diesem in das grünlich-, graulich- und gelblichweiße über, das pistaciengrüne kommt manchmal dem leber- und röthlichbraunen nahe. Zuweilen ist er ochergelb-, röthlich- und schwärzlichbraun gefleckt. Der blaue ist selten.

Man findet ihn derb und eingesprengt.

Inwendig ist er wenigglänzend,

von Perlmutterglanze.

Der Bruch hält das Mittel zwischen faserig und schmalstrahlich, und ist theils gerade, theils büschelförmig auseinanderlaufend. Der Strah-

*) Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 163. 377.
Karsten daselbst 1789. 1r B. S. 399. Mineralogische Tabellen S. 32.
Oryktognosie S. 143. 144.
Struve Principes de Mineralogie p. 126.
Schroll Salzburg. Oryktogr. in v. Molls Jahrbüchern 1r B. S. 125.
Reuß mineralogische Beschreibung der Herrschaften Unterbrzezan S. 79.

Strahliche ist auf den Bruchflächen zart in die Länge gestreift.

Die Bruchstücke sind theils keilförmig, theils unbestimmteckig, mehr und weniger stumpfkantig.

Er ist von grobkörnig abgesonderten Stücken,
undurchsichtig,
weich,
spröde,
etwas schwer zerspringbar und
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan 2,584. von Raschau,
3,872.
3,356. von Schwarzenberg,
2,916. aus dem Baireuthischen.

Chemische Kennzeichen.

Der asbestartige Strahlstein von Raschau schmelzt bei 154° zu einer spröden, lockern, schwarzen, schimmernden Masse; der von Schwarzenberg bei 152° zu einem dichten, schwarzen Glase; der Baireuthische wird im Rothglühen an einigen Stellen weißer, an andern röther, im Ganzen härter, und bei 168° schmelzt er zu einem dunkelgrünen, dichtem Glase.

Fundort.

Böhmen (am Luxerberge bei Eule, am Graukopfe bei Orpes); Oesterreich (Langenlois); Bannat (Oravicza

und

und Dognaczka in den dortigen Eisensteingruben); Tyrol (am Schneeberge und zu Sterzing); Sachsen (Katharina zu Raschau u. Schwarzenberg); Baireuth; Schlesien (Reichenstein auf dem reichen Troste); Toscana; Insel Elba.

In Böhmen kömmt er in der Eisengrube, Graukopf, mit Asbeste, verhärtetem Talke, Magneteisensteine und körnigem Kalksteine auf einem Lager im Gneiße vor; im Bannate zu Dognaczka erscheint er gleichfalls auf den dortigen Eisensteingruben mit Eisenglanz, Schwefelkies, Magneteisenstein, Kupferkies, fasrigem Malachite, Amethyste, braunem Granate gemengt, zu Dravicza im körnigen Kalksteine. Auf der Katharina zu Raschau kömmt er auf dem dasigen Schwefelkieslager mit gemeinem Schwefelkiese, Eisenocher und Kupfergrün gemengt vor. In Baireuth bricht er in Begleitung des Serpentins und Speckssteins ein.

Er geht in Amianth und Speckstein über.

Benennung.

Den Gattungsnamen hat er von seinem strahlichen Bruche, den specifischen Namen von der Aehnlichkeit mit dem Asbeste.

2te Art.

Gemeiner Strahlstein *).

Lat. Actinotus vulgaris. **Franz.** Schörl rayonné commun. **Engl.** Actynolite common.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Hauptfarbe ist die grüne, und zwar die berg- und

*) Brugmans Beob. über die Verwandtschaften des Magnets S. 98.

Wiegles

und lauchgrüne, aus welcher letztern er sich von einer Seite in die pistacien- und olivengrüne, und aus dieser in die leber- und röthlichbraune, von der andern Seite in die schwärzlichgrüne bis in die rabenschwarze verläuft. Aus der berggrünen geht er in die gras-äpfelgrüne, grünlichgraue und graulichweiße über.

Man findet ihn meistens derb, doch auch krystallisirt in sehr geschobene vierseitige Säulen, die an den scharfen Seitenkanten mehr und weniger stark abgestumpft sind (wenn die Abstumpfung stark ist, so können sie für die breitgedrückten sechsseitigen

Wiegleb in v. Crells chem. Annalen 1785. 1r B. S. 21-29. — Daraus bei Hochheimer 1r. S. 141-147.

Bergmann opuscul or. Vol IV. p. 172.

Hoffmann im bergm. Journal 1789. 1r. S. 164. 377. 438. 468.

Karsten daselbst 1789. 1r. S. 400. 401. — Mineralog. Tabellen S. 32.

Flurl Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 500.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 165. 166. §. 407-409.

Pictet im Journal de physique T. XXXI. p. 368.

v. Fichtel mineralogische Aufsätze S. 214-216.

Klaproth Beiträge 1r. S. 29-31.

Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journal 1r B. S. 191.

Saussüre in v. Crells chem. Annalen 1795. 1r B. S. 210. 211. — Voyages dans les Alpes T. VI. p. 295-297. §. 1724. T. VII. p. 40. §. 1827. p. 161-169. §. 1919-1922.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 357-359. (Zillerthite) 371-373. (Asbestoide zum Theil).

Struve Principes de Mineralogie p. 127.

Schroll Salzburg. Oryktogr. in v. Molls Jahrbüchern 1r B. S. 125.

Reuß mineral. Beschreib. der Herrschaften Unterbrzezen S. 66. 79. 82. 127.

gen Säulen angesehen werden) — zuweilen auch an den Endkanten und Ecken abgestumpft.

Die Krystalle sind lang, oft nadelförmig, theils von mittlerer Größe, theils klein, und sehr und ganz klein, bald einzeln ein- und aufgewachsen, bald mehrere über- und durcheinander gewachsen und büschelförmig zusammengehäuft.

Die Seitenflächen sind theils glatt, theils in die Länge gestreift,

äußerlich ist er starkglänzend,

inwendig wenigglänzend,

von einem Glanze, der das Mittel zwischen Glas- und Perlmutterglanz hält.

Der Bruch ist bei weitem am gewöhnlichsten strahlich, von verschiedener Breite, von dem schmal- bis zu dem breitstrahlichen, fast immer büschel- und sternförmig auseinander, selten untereinanderlaufend. Zuweilen ist er blättrich von mehrfachem, wenigstens zweifachem Durchgange der Blätter.

Die Bruchstücke sind theils splittrich, theils unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Er ist von brey- und großkörnig, selten grob- sehr selten klein- und feinkörnig, zuweilen auch von unvollkommen stänglichen abgesonderten Stücken.

Der derbe ist an den Kanten durchscheinend, der krystallisirte halbdurchsichtig und durchsichtig.

Er

Er ist halbhart,
sprode,
ziemlich schwer zerspringbar,
fühlt sich selten ein wenig fett an und ist
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan 2,306. des Tyroler,
2,880. des Ehrenfriedersdorfer,
Delametherie 2,650. des Zillerthaler,
2,710. des Schweitzer.

Physische Kennzeichen.

Er soll eine doppelte Strahlenbrechung haben. Einiger phosphorescirt im Dunkeln gerieben mit einem blauen oder röthlichen Schimmer; einiger äußert Wirkung auf die Magnetnadel.

Chemische Kennzeichen.

Der Tyroler schmelzt bei 150° bis 154° zu einem dunkelgrünen dichten Glase. In der Hitze des Porcellanofens überzieht sich der Schweitzer vom Gotthardsberge im Kohlentiegel außerhalb mit einer Eisenhaut und ist mit häufigen Eisenkörnern belegt, inwendig stellt er eine graue, matte und blasige Schlacke dar, die einen Gewichtverlust von 0,04 erlitten hat; im Thontiegel fließt er zu einer im Bruche grünlichgrauen, fasrigen Schlacke, deren Oberfläche in braune Strahlen krystallisirt. Der lauchgrüne Schwedische von Pehrsberg verhält sich wie der Tyroler im Kohlentiegel, doch ist er mit weniger Ei-

senkörnern belegt und in den Blasenlöchern nadelförmig krystallisirt; sein Gewichtverlust ist derselbe; im Thontiegel giebt er eine dichtgeflossene lauchgrüne, im Bruche feinstrahliche, oberhalb rothbraune und blumig krystallinische Schlacke. Der Kärnther giebt im Kohlentiegel eine bläulichgraue, matte Schlacke, voll Blasenlöcher, mit Eisenkörnern belegt; der Gewichtverlust ist derselbe; im Thontiegel stellt er eine dichtgeflossene, grünlichweiße, im Bruche undeutlich strahliche Schlacke, obenauf in feinen braunen, gestrickt zusammengehäuften Nadeln krystallisirt. Der Zillerthaler giebt im Kohlentiegel eine dichtgeflossene, hellgrünlichgraue, undurchsichtige, im Bruche vollkommen strahliche und mäßigglänzende Schlacke mit Eisenkörnern umgeben bei einem Gewichtverlust von 0,06; im Thontiegel aber eine dichtgeflossene, inwendig fast apfelgrüne, undurchsichtige, starkglänzende Schlacke mit muschlichem Bruch, braun und gelb melirter Oberfläche. Auf Saussüre's Apparate giebt der dunkelgrüne, breitstrahliche eine schwarze, etwas glänzende, und ungleich löcherichte Schlacke; auf dem Sappare schmelzt er zu einem durchscheinenden, glänzenden, schwarzgrünen, sehr sattem Glase, das eindringt, heller wird und ihn mit Aufbrausen auflöset; der hellgrüne giebt eine graugelbliche Schlacke, auf dem Sappare ist das Glas durchsichtig und fast farbenlos, dringt ein und löset ihn mit Aufbrausen auf; der in geschobene vierseitige Säulen krystallisirte vom Gotthard giebt ein graugrünliches, durchscheinendes, glänzendes Email, worin sich Blasen bilden, die auf der Oberfläche zerspringen; auf dem Sappare erfolgt ein grünes, durchsichtiges Glas, das in ihn eindringt und ihn anfrißt.

anfrißt. Vor dem Löthrohre schmelzt er sowohl für sich, als mit dem Natron ziemlich leicht und mit Aufwallen zu einem durchsichtigen, weißen Glase.

Bestandtheile.

Nach Bergmanns Analyse des Zillerthaler:

Talk	20.
Kiesel	64.
Thon	2,7.
Kalk	9,3.
Eisenoxyd	4.

Nach Wieglebs Analyse des Strahlsteins vom Krebsberge bei Breitenbrunn (?)

Talk	22.
Kiesel	43.
Eisenoxyd	34.
Flußsäure eine Spur.	

Fundort.

Böhmen (Gottesgab, Orpes bei Presnitz, Eule); Bannat (Dognaczka, Grube Petri und Pauli); Tyrol (Greiner im Zillerthale); Kärnthen (in dem Rädelgraben, Großkirchheim); Salzburg (Naßfeld im Gastein, Krähalpe im Großarl, Greiner im Zillerthale, Stubachthal im Pinzgau, Krummel im Rauris, Reinkarr im Lungau); Schweitz (an der Brücke Tremola und sonst noch auf dem Gotthard); Schlesien (Conradswalder Thal bei Landeck); Sachsen (Krebsberg zu Breitenbrunn, Ehrenfriedersdorf, Festenberg unw. Scheibenberg und Langeberg); Baireuth; Oberpfalz (Erbendorf); Schweden (Westermann-

mannland); Norwegen (Kongsberg); Sibirien (Katharinenburg).

Der gemeine Strahlstein bricht gleichfalls nur auf Urgebirgen ein. Der Böhmische bei Orpes kömmt auf einem Lager von Magneteisenstein in Begleitung der Hornblende, des Granates, des Quarzes und Kalkspathes u. s. w., bei Eule auf den im Thonschiefer und Chloritschiefer aufsitzenden Klüften krystallisirt vor. Der Tyroler bricht im verhärteten Talke mit grünem Glimmer und Magneteisenstein ein. Der Schweitzer vom Gotthardsberge ist mit körnigem Kalksteine und verhärtetem Talke, der Schwedische zu Hodkärr in Westermannland bloß mit körnigem Kalksteine verwachsen; der Sächsische zu Breitenbrunn kömmt gleichfalls auf einem Erzlager vor, das aus Kupfer-, Schwefel- und Magnetkiese, Magneteisenstein, brauner Blende, Bleiglanz, Hornblende und Prasem besteht.

Benennung.

Den Beinamen gemeiner Strahlstein hat er, um mit den übrigen Arten nicht verwechselt zu werden. Zuvor war er unter dem Namen grüner Schörl, Strahlschörl bekannt.

3te Art.

Glasartiger Strahlstein *).

Lat. Actinotus vitriformis. Franz. Schörl rayonné vitreux.
Engl. Glasy Actynolithe.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe ist grünlichweiß, lichte und dunkelberg-

*) Sauffure Voyages dans les Alpes T. IV. p. 279. 280. §. 1017.

Bergmann

berggrün, aus welcher er sich in die grünlich-graue verläuft. Zuweilen ist er auch spargelgrün.

Er bricht derb und in dünnen ziemlich langen (nadelförmigen) Krystallen.

Inwendig ist er theils glänzend, theils wenigglänzend,

von Glasglanze.

Der Bruch ist wegen der abgesonderten Stücke nicht recht erkennbar, doch scheint er zwischen schmalstrahlich und fasrig das Mittel zu halten.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig und scharfkantig.

Er hat doppelte abgesonderte Stücke, nämlich dünn- und dickstängliche, davon die ersteren von den letztern eingeschlossen werden.

Er ist stark durchscheinend,

halbhart, dem weichen nahe kommend,

außerordentlich spröde,

sehr leicht zerspringbar,

Bergmann opuscular. Vol. IV. p. 171. 172.

Hoffmann im bergm. Journale 1789. 1r B. S. 377. 438.

Karsten daselbst 1789. 1r B. S. 401. 402. — Mineralogische Tabellen S. 32.

Oryktognosie S. 145. 146.

Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journ. 1r B. S. 191.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 371-373. zum Theil — Analyse des travaux p. 71.

Struve Principes de Mineralogie p. 128.

Schroll Salzburg. Oryktogr. in v. Meus Jahrbüchern 1r B. S. 125.

fühlt sich rauh an und ist nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan 2,950.
3,493. des Tyroler,
Brisson 3,4529. des Dauphinéer.

Chemische Kennzeichen.

Der glasige Strahlstein schmelzt bei 137° zu einer grauen etwas lockern Masse, bei 159° zu einem gelblich grauen, dichten Porcellan mit emaillirter Oberfläche, die den Schmelztiegel anzugreifen scheint. Im Feuer des Porcellanofens im Kohlentiegel giebt der dunkelberggrüne Strahlstein von Taberg eine bläulichgraue, matte Schlacke, voll Blasenlöcher mit an mehrern Stellen kupferglanziger Oberfläche und mit Eisenkörnern belegt, bei einem Gewichtverluste von 0,12, im Thontiegel eine dichtgeflossene, graulichweiße, undurchsichtige, oberhalb braungelb gefleckte Schlacke. Der weiße von Taberg giebt im Kohlentiegel eine zur Kugel geflossene, graulichweiße Masse, oberhalb mit einzelnen, flachliegenden, glänzenden Strahlen, unterhalb mit Eisenkörnern, im Bruche uneben, matt und rauh, hier und da strahlich bei einem Gewichtverluste von 0,20, im Thontiegel eine dichtgeflossene grünlichweiße Schlacke mit grünlichgelber, sehr feinblumiger und mit kleinen sternförmigen Punkten schimmernder Oberfläche, im Bruche feinfasrig und glänzend. Der Dauphinéer fließt nicht, sondern die Stücke desselben backen nur fest aneinander; er ist äußerlich eisenschwarz

mit

mit ausgesinterten Eisenkörnern, inwendig stahlgrau, feinerdig und matt bei einem Gewichtverluste von 0, 15, im Thontiegel ein dichtgeflossenes, sehr glänzendes, schwarzbraunes, in Splittern durchscheinendes Glas mit flachmuschlichem Bruche.

Bestandtheile.

Nach Bergmanns Analyse:

Talk	12, 7.
Kiesel	72.
Thon	2.
Kalk	6.
Eisenoxyd	7, 3.

Nach Saussüre's Analyse des glasigen Strahlsteins von Valsorey:

Talk	10, 87.
Kiesel	55, 25.
Thon	30, 18.
Kalk	4, 84.
Eisenoxyd	1, 48.

Fundort.

Oberungarn (Rewuza); Siebenbürgen (Lotriola); Schweitz (Valsorey, Gotthard); Sachsen (Pöhle bei Scharfenberg); Frankreich (Bourg d'Oisons in Dauphiné); Schweden (Grünge, Sahlberg); Schottland (Insel Sky); Sibirien (Katharinenburg).

Benennung.

Er entlehnt seinen Namen von dem Glasglanze und

den dünnen haarförmigen Splittern. Aeltere Mineralogen nannten ihn Glasamianth, Glasasbest *).

19te Gattung.

Tremolith.

1te Art.

Asbestartiger Tremolith **).

Lat. Tremolithus asbestiformis. **Franz.** Tremolite asbestacée. **Ital.** Tremolite asbestaceo. **Engl.** asbestaceous Tremolite.

Aeußere Kennzeichen.

Er ist gewöhnlich von gelblichweißer in die isabellgelbe ziehenden Farbe, doch soll er auch von röthlich-, graulich- und grünlichweißer Farbe, deren

*) Der sogenannte krystallisirte Asbest, welchen Dolomieu und la Peyrouse (Dietrich über die Pyrenäen 2r B. S. 332. — daraus im Magazin der Physik 5r B. 1s St. S. 167.) in der Gegend von Bagneres di Bigorro im Serpentine, Hacquet (in den Schriften der Gesellsch. Naturf. Fr. zu Berlin 1r B. S. 149) zu Gemündt in Kärnthen gleichfalls im Serpentine fanden, welcher am erstern Orte graulicht von Farbe in geschobenen vierseitigen Säulen, an letzterm Orte grünlich von Farbe und in mehr als Fuß langen Säulen theils einzeln eingewachsen, theils zusammengehäuft vorkommen soll, und in welchem letztern nach Bindheims Analyse (Schriften der Gesellsch. Naturf. Fr. zu Berlin 2r B. S. 423. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 357-359.) Talk, Kiesel, etwas Kalk und Eisenoxyd enthalten sind, muß wahrscheinlich dem Strahlstein untergeordnet werden.

**) Struve Principes de Mineralogie p. 123. 124.
Sauffure Voyages dans les Alpes T. VII. p. 171-173. §. 1925. 1926.
Esmark im N. bergmänn. Journ. 1r B. S. 453.

deren erstere sich in die blaßfleischrothe, letztere in die blaßberggrüne verzieht, vorkommen.

Er kömmt derb und in haar- und nadelförmigen Krystallen vor,

ist inwendig wenigglänzend, in das glänzende übergehend,

von Perlmutterglanze.

Der Bruch ist fasrig und zwar gerade, büschelförmig und sternförmig auseinanderlaufend, zuweilen schon in den schmalstrahlichen übergehend.

Die Bruchstücke sind splittrich und keilförmig.

Er besteht aus untereinanderlaufend keilförmig abgesonderten Stücken,

ist bloß an den Kanten durchscheinend,

sehr weich,

leicht zerspringbar,

wenig spröde und

nicht sonderlich schwer.

Fundort.

Böhmen (Kallich im Erzgebirge); Mähren (Rettowitz und Czutschitz); Bannat (Dravicza auf der Grube Moses, im Cziclowaergebirge, Dognaczka auf der Grube Simon und Judä); Siebenbürgen (im Thale Untersche-besch) Schweitz (Gotthardsberg); Schweden (Westermannland zu Pehrshytte und Martzhyttan).

Der Böhmische bricht auf einem Lager von feinkörnigem Kalksteine, mit Kalk-, Schiefer- und Braunspathe,

Quarze

Quarze und Flußspathe ein; der Draviczer kömmt auf derben grünen Granate vor, in welchem Parthienweise Kupferglanz erscheint. Der Siebenbürgische, Mährische, Schweitzer und Schwedische ist gleichfalls mit weißem, feinkörnigem Kalksteine verwachsen. Der Zillerthaler findet sich im Chloritschiefer.

2te Art.

Gemeiner Tremolith *).

Lat. Tremolithus vulgaris. Franz. Tremolite commune. Ital. Tremolite commune. Engl. Common Tremolite.

Aeußere Kennzeichen.

Er ist von graulich-, grünlich-, gelblich- und röthlichweißer Farbe; der graulichweiße soll sich durch das blaßrauchgraue in das perlgraue, der

*) Bindheim in den Schriften der Gesellsch. Naturf. Fr. zu Berlin 3r B. S. 442, 449. 454. 455. — Daraus bei Hochheimer 1r B. S. 342 bis 345.

Struve in Höpfners Magazin für die Naturkunde Helvetiens 4r B. S. 328. — in v. Crells chem. Annalen 1790. 1r B. S. 55. — Daraus in Annales de chemie T. VIII. p. 325. — Principes de Mineralogie p. 122. 123.

v. Fichtel mineralogische Aufsätze S. 217. 218.

Lowitz in v. Crells Annalen 1794. 2r B. S. 183.

Klaproth Beiträge 1r B. S. 32.

Saussure Voyages dans les Alpes T. VII. p. 169. 170. §. 1923. p. 174. 175. §. 1928. — in v. Crells chem. Annalen 1795. 1r Band S. 204. 205.

Reuß mineralogische Geographie von Böhmen 2r B. S. 291. 292. — Mineralog. Beschreibung der Herrschaften Unterbrzezan S. 152–155.

Lampadius Sammlung chemisch-praktischer Abhandl.. 2r B. S. 61.

Delame-

der grünlichweiße in das blaßberggrüne und grünlichgraue, der gelblichweiße in das milchweiße, der röthlichweiße in das blaßfleischrothe verlaufen.

Er bricht theils derb, theils krystallsirt, letzteres in lange sehr geschobene vierseitige Säulen, die an den stumpfen Seitenkanten zugerundet — selten vollkommen, meistens an den freistehenden abgebrochenen und sehr oft versteckten Enden zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die scharfen oder stumpfen Seitenkanten aufgesetzt — zuweilen an den freistehenden Enden mit 4 Flächen zugespitzt, die Zuspitzungsflächen auf die Seitenkanten aufgesetzt. Diese Krystalle haben beinahe ein tafelartiges Ansehen *).

Die Krystalle sind von mittlerer Größe, zuweilen klein, theils einzeln eingewachsen, theils an-, auf-, über- und durcheinander gewachsen, stark in die Länge gestreift.

Inwendig ist er glänzend,

von

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 64. 65. (Spath étoilé) p. 359-361. (Tremolite).

Meder in v. Crells chem. Annalen 1799. 1r B. S. 287-290.

Severgin daselbst 1799. 2r B. S. 293.

Chevenix in Annales de chemie T. XXVIII. p. 189-204. — Daraus in v. Crells chem. Annalen 1800. 1r B. S. 509.

*) Nach Herrn Estner soll er noch in platten länglichen vierseitigen nicht ganz aus krystallisirten Tafeln, die an den freien Seiten- und Endkanten zugeschärft sind, die Zuschärfungskanten wieder zuweilen schwach abgestumpft, vorkommen.

von Perlmutterglanze.

Der Längebruch ist theils breit, lang, gleichlaufend oder büschelförmig auseinander- zuweilen auch untereinanderlaufend strahlich, theils blättrich; der blättriche scheint von doppeltem schiefwinklich sich durchschneidenden Durchgange der Blätter zu seyn *); bei beiden Brucharten sind die Bruchflächen in die Länge gestreift; der Queerbruch ist uneben. Man bemerkt zudem parallele Queersprünge.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig, nähern sich wohl auch dem würflichen.

Der derbe ist von groß- und grobkörnig abgesonderten Stücken, die sich dem stänglichen nähern.

Er ist durchscheinend, in Krystallen halbdurchsichtig,
halbhart,
spröde,
leicht zerspringbar und
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Delametherie	2,6500.
Wiedemann	3,000.
Gerhard	3,050.

Physische

*) Nach v. Buch hat der Tremolith vom reichen Trost zu Reichenstein in Schlesien, der Arsenikkies beigemengt hat, eine Anlage zum blättrichen Bruche und dreifachem Durchgang der Blätter und scheint in Kalkspath überzugehen.

Physische Kennzeichen.

Im Dunkeln mit der Nadel geritzt giebt diese, so wie die übrigen Tremolitharten, einen hellen phosphorischen Schein von sich; der Tremolith aus Karelien entwickelt auf erwärmten Kohlen im Dunkeln einen blaugrünen flammenden phosphorischen Schein.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre schmelzt er mit Aufwallen. Der Schweitzer giebt im Feuer des Porcellanofens im Kohlentiegel eine graulichweiße, rundgeflossene, undurchsichtige Schlacke von blättrichem Gefüge, und ist auf der Oberfläche krystallinisch strahlich; der Gewichtverlust beträgt 0,05; im Thontiegel eine dichtgeflossene grünlichweiße, auf dem Bruche strahliche und wenigglänzende Schlacke. Auf Saussüre's Apparate wallt er bei 71° auf, indem er einen grünlichen Schein von sich giebt, bildet dann eine schneeweiße Schlacke, die auf dem Sappare in ein vollkommen durchsichtiges, farbenloses Glas übergeht, das ihn unter Aufbrausen anfrißt. Mittelst des Sauerstoffgases ist der Draviczer nur an den Kanten zu schmelzen, und zwar erfolgt dieses mit lebhaftem Aufwallen, der Rückstand ist gelblichweiß.

Bestandtheile.

Nach Bindheims Analyse:

Talk	5.
Kiesel	61, 1.
Thon	6, 6.
Kalk	21, 7.
Eisenoxyd	1, 3.
Wasser	3, 3.

Nach

Nach Struvens chemischer Untersuchung:

Talk	13,47.
Kiesel	55,75.
Thon	8,47.
Kalk	10,25.
Kohlenstoffsäure	9,06.
Wasser	3.

Nach Lowitzens Analyse:

Talk	12.
Kiesel	52.
Kalk	20.
Kohlenstoffsaurer Kalk	12.
Eisenoxyd eine Spur.	

Nach Chevenix Analyse:

Talk	18,5.
Kiesel	27.
Thon	6.
Kalk	21.
Kohlenstoffsäure	26.

Fundort.

Böhmen (Raspenau im Bunzlauer, und Kamenitz im Kaurzimer Kreise); Bannat (Oravicza in dem Kleindylsaer Gebirge auf St. Simon, in dem Cziclovargebirge auf der Grube Mosis, auf Madorna); Siebenbürgen (bei Unter-Schebesch); Krain (Zirknitz unter der Ruden); Kärnthen (Großkirchheim); Tyrol (Unter-Innthal), Schweitz (im Thale Tremola am Gotthard); Italien (am Vesuv); Norwegen (Kongsberg); Island; Sibirien (am Baikalsee).

Der

Der Tremolith kömmt gewöhnlich in Urgebirgen vor, und zwar theils im verhärteten Talke, theils im körnigen Kalksteine. Zuweilen ist ihm Kupferglanz beigemengt (wie im Bannat in der Cziclovargrube), zuweilen ist er reich an Silbererzen (wie zu Kongsberg); der Schweitzer hat silberweißen Glimmer, Schwefelkies und Kalkspath beigemengt; der Tyroler ist im verhärteten Talke eingewachsen und hat Bitterspath beigemengt; auch der Isländische bricht im verhärteten Talke ein. Merkwürdig ist das Vorkommen dieses Tremolithes in der Gegend von Kamenitz in Böhmen, da er hier im Granite in großen Massen einbricht, und aus demselben ein Uebergang in Feldspath statt zu haben scheint.

3te Art.

Glasartiger Tremolith *).

Lat. Tremolithus vitriformis. Franz. Tremolite vitreuse. Ital. Tremolite vetroso. Engl. Glasy Tremolite.

Aeußere Kennzeichen.

Er ist gewöhnlich von graulich- und grünlichweißer Farbe, die sich von einer Seite durch die grünlichgraue in die milch- und gelblichweiße und in eine Mittelfarbe zwischen blaßfleischroth und

*) Ferber Drei Briefe mineralogischen Inhalts. Berlin 1789. 8. S. 22.
Klaproth in v. Crells chemischen Annalen 1790. 1r B. S. 54. — Daraus in Annales de chemie T. VIII. p. 325.
Sauſſure Voyages dans les Alpes T. VII. p. 171. §. 1924.
Struve Principes de Mineralogie p. 124. 125.

und röthlichgrau, von der andern in die blaß-berggrüne verlaufen soll.

Er bricht derb; auch will man ihn in langen, oft nadelförmigen oder spießigen an den Enden zugerundeten, meist unter- und durcheinandergewachsenen Säulen gefunden haben *).

Er ist inwendig glänzend,

von Perlmutterglanze, der sich dem Glasglanze nähert,

hat einen schmal- und etwas büschelförmig auseinanderlaufend strahlichen Bruch,

splittriche Bruchstücke,

sehr dünnstängliche abgesonderte Stücke, die wieder in andere größere und sehr dickstängliche versammelt sind, die sich den keilförmigen nähern.

Die Bruch- und Absonderungsflächen sind in die Länge gestreift. Er hat parallele Queersprünge.

Er ist durchscheinend, der krystallisirte soll halbdurchsichtig seyn.

Er ist halbhart, dem weichen sich nähernd,

spröde,

*) Der Sibirische von Ural soll nach Meder
1) in vollkommenen, ziemlich dicken, geschobenen sechsseitigen Säulen mit 2 gegenüberstehenden breitern, 2 etwas schmälern, 2 ganz schmalen Seitenflächen, die man auch als geschobene vierseitige Säulen betrachten kann, deren scharfe Seitenkanten schwach abgestumpft sind;
2) in vierseitigen ebenfalls geschobenen Säulen, die vermuthlich aus den sechsseitigen durch das Verschwinden zweier Seitenflächen entspringen, von breit- und schmalstrahlichem, büschel- und sternförmig auseinanderlaufendem Bruche.

spröde,
sehr leicht zerspringbar,
fühlt sich rauh an und ist
nicht sonderlich schwer.

Bestandtheile.

Nach Klaproths chemischer Analyse:

Talk	10, 33.
Kiesel	65.
Kalk	18.
Eisenoxyd	0, 16.
Kohlenstoffsäure und Wasser	6, 5.

Fundort.

Bannat (Dravicza); Oberungarn (Retzbanya, Grube Gabe Gottes); Tyrol und Salzburg (Zillerthal, Pinzgau, Lungau, Bogany); Schweitz (Gotthardsberg); Sibirien (der südliche Ural, unweit der Saparskischen Vestung und dem Flusse Teplaja).

In den Bannater ist gewöhnlich derber grüner Granat eingesprengt, der von Retzbanya hat nebst Granat noch Kalkspath beigemengt; der Sibirische soll auf Gängen mit eingemengter Kupferlasur einbrechen.

Der Tremolith überhaupt ist mit dem Strahlsteine und Asbeste nahe verwandt, und es scheint aus demselben in beide letztere Fossilien ein Uebergang statt zu haben.

Benennung.

Den Gattungsnamen hat er von dem Fundorte in der Schweitz Val di Tremola, einem Theile des Gotthardsberges.

20ste Gattung.

Staurolith *).

Franz. Staurolite.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe ist haar- und röthlichbraun, und aus dieser in die bräunlichrothe übergehend.

Er kömmt bloß krystallisirt vor, und zwar

1) die geschobene vierseitige Säule vollkommen — oder an beiden Enden mit vier Flächen zugespitzt, die Zuspitzungsflächen auf die Seitenflächen aufgesetzt. Oft ist die Zuspitzung so stark, daß die Seitenflächen der Säule verschwinden, und dann entsteht

2) die

*) Romé de L'isle Essai de cristallographie. Paris 1772. 8. übers. von Weigel. Greifswald 1777. 8. S. 185. 186.

Delametherie Manuel du mineralogiste T. I. p. 299. Vol. I. — Theorie de la terre T. II. p. 287-290. (Staurolithe) p. 290. 291. (Granatite) — Analyse des travaux p. 66.

Höpfner in v. Crells chem. Annalen 1790. 1r B. S. 56.

Stütz Neue Einrichtung der K. K. Naturaliensammlung. Wien 1793. 8. S. 124.

Klaproth in seinen Beiträgen 1r B. S. 17.

Saussure Voyages dans les Alpes T. VII. p. 129 u. 132. §. 1900.

Collet Descotils im Bulletin de la societé philomatique n. I. p. 4. Daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 4r B. S. 347. — in Millin Magasin encyclopedique an III. T. I. n. I. p. 31. — im Journal de physique T. III. p. 66 ff.

Vauquelin in Annales de chemie n. 88. p. 106. — Daraus in Scherers Journal der Chemie 3r B. S. 440.

Estner Versuch einer Mineralogie 2r B. 1te Abth. S. 520. 521.

Karsten mineralogische Tabellen S. 22. 70.

2) die doppelt vierseitige Pyramide, die Seitenflächen der einen auf die Seitenflächen der andern aufgesetzt.

3) Die sechsseitige Säule mit abwechselnd breitern und schmälern Seitenflächen vollkommen — oder mit vier Flächen zugespitzt.

4) Die breitgedrückte sechsseitige Säule, deren schmälere Seitenflächen unter einem sehr stumpfen Winkel zusammenstoßen und daher sehr stumpfe Kanten bilden. An den Enden sind sie etwas scharf zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die von den schmälern Seitenflächen eingeschlossenen stumpfen Seitenkanten aufgesetzt *).

5) Der Zwillingskrystall, der aus zwei unter n. 3. beschriebenen Säulen von mittlerer Größe bestehet, die in der Form eines gewöhnlichen oder Andreaskreutzes zusammengewachsen sind.

6) Der Drillingskrystall, der aus drei breitgedrückten etwas geschobenen vierseitigen Säulen besteht, einer von mittlerer Größe und zwei kleinere, die in der Mitte über die Queere der zwei gegenüberstehenden stumpfen Seitenkanten in die Seitenflächen der großen bis zur Hälfte so eingewachsen sind, daß sie eine Kreuzgestalt bilden, die aber nicht nach der Queere wie bei einem Kreutze hervorragen, sondern in der Mitte der Seitenflächen des größern Krystalls eingeschlossen liegen.

 7) Der

*) Saussüre führt nebst diesen Krystallisationen noch 1) die rechtwinkliche vierseitige Säule, 2) die längliche achtseitige Tafel auf.

7) Der Drillingskrystall, der aus einer unter 3 beschriebenen sechsseitigen Säule mittlerer Größe und aus zwei platten geschobenen vierseitigen Säulen zusammengesetzt ist, welche letztern in der Mitte der vier gegenüberstehenden Seitenflächen des größern Krystalls auf die vorige Art eingewachsen sind.

Die Krystalle sind gewöhnlich mittlerer Größe, doch kommen sie auch klein vor.

Die Oberfläche derselben ist glatt und glänzend.

Inwendig ist er glänzend, das in das wenigglänzende fällt.

Er hat einen unebenen Bruch von feinem Korne, unbestimmteckige nicht sonderlich scharfkantige Bruchstücke,

ist nur wenig durchscheinend,

hart,

spröde,

leicht zerspringbar,

nicht sonderlich schwer, dem schweren nahe kommend.

Specifisches Gewicht.

Nach Delamerherie 3,286 — 3,450.

Physische Kennzeichen.

Er phosphorescirt gerieben im Dunkeln.

Chemische Kennzeichen.

Im Kohlentiegel dem Porcellanfeuer ausgesetzt wird er stahlgrau und mit kleinen Eisenkörnern belegt; im Thon-

tiegel

tiegel brennt er hart, wird eisenschwarz mit metallisch-glänzenden Punkten. Auf Saussüre's Apparate fließt er selbst in den kleinsten Bruchstücken nie zu einer Glasperle, sondern erhält in dem heftigsten und anhaltenden Feuer nur einen grünlichschwarzen, glänzenden, durchscheinenden Ueberzug, der unter dem Suchglase kegelförmige Spitzen darstellt. Auf dem Sappare fließt der Firniß zurück, durchdringt ihn und färbt ihn anfangs grünlichschwarz, dann grün, zuletzt entfärbt er ihn ganz.

Bestandtheile.

Nach Struve's, Collet Descotils, Vauquelins Analyse:

Kiesel	65.	48.	30, 39.
Thon	4, 5.	40.	47, 06.
Kalk	17, 5.	1.	3.
Eisenoxyd	8, 75.	9, 5.	15, 5.
Magnesienoxyd	——	0, 5.	——

Fundort.

Tyrol; Schweitz (Basel, Berg Petina an der Alpe Piora unw. Airolo); Frankreich (St. Bruix unw. Lomenie in Bretagne); Spanien (Gallizien zu St. Jago di Compostella).

In der Schweitz auf dem Berge Petina bricht er zugleich mit Granate, edlem Schörle und Cyanite in einem feinschiefrigen Glimmerschiefer, in Tyrol in eine Art Glimmerschiefer oder vielmehr Gneiße ein.

Benennung.

Den Namen entlehnt er von der Kreuzform, in der die Krystalle zuweilen zusammengewachsen vorkommen. Auch

unter dem Namen Granatit und Basler Taufstein sind einige Abänderungen desselben bekannt.

21ste Gattung.

Axinit *).

Franz. Axinite.

Aeußere Kennzeichen.

Die gewöhnliche Farbe ist nelkenbraun, von verschiedenen Graden der Höhe, die sich von einer Seite in die dunkel-, perl- und grünlichgraue und in eine Art pflaumenblau, von der andern Seite in die aschgraue und graulichschwarze verläuft.

Er kömmt derb, eingesprengt und häufig krystallisirt vor, und zwar

1) in sehr flachen Rhomben, an denen gemeiniglich zwei gegenüberstehende Seitenkanten abgestumpft sind.

2) Diese

*) Pelletier im Magazin der Physik 3r B. 3s St. S. 181. 182.
Bournon im Journal de physique 1787. Mai p. 387.
Klaproth in Höpfners Magazin 1r B. S. 180–190. — in s. Beiträgen 1r. 15. 16. 2r. 118–125.
Hoffmann im bergmänn. Journal 1788. 1r B. S. 54–57. u. 261. 262. 1789. 1r B. 374–426.
Oryktognosie S. 27–30.
Karsten über Hrn. Werners Verbesserung in der Mineralogie 1793. 8. Berlin S. 36. 37. — Mineralogische Tabellen S. 22 und 70.
Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 183. 184 §. 456–460.
Delametherie Analyse des travaux p. 68. 69. — Theorie de la terre T. II. p. 316-318. (Yanolite) p. 269-271. (Oisanite).
Vauquelin Journal de physique T. III. 1798. p. 68 ff. — im Journal des Mines n. XXIII. p. 1-8 .— in Scherers Journal 4r. S. 345. 351.

2) Diese Krystalle sind zuweilen so flach, daß sie ein tafelartiges Ansehen erhalten und so durcheinandergewachsen, daß sie zellig aussehen.

Auch will man ihn in spitzwinklichen, etwas in die Länge gezogenen doppelt vierseitigen Pyramiden, die bisweilen an den Seitenkanten etwas abgestumpft sind, und deren Spitze sich manchmal in eine Schärfe endigt, mit in die Queere gestreifter Oberfläche gefunden haben.

Die Krystalle sind von mittlerer Größe, klein und sehr klein.

Die Abstumpfungsflächen derselben sind glatt, die übrigen Flächen der Länge nach gestreift.

Er ist äußerlich starkglänzend.

Inwendig von dem starkglänzenden bis zum wenigglänzenden abwechselnd,

vom Glasglanze.

Der Bruch ist uneben von feinem Korne und nähert sich zuweilen dem splittrichen, außerdem ist er auch muschlich.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, scharfkantig.

Der derbe ist von dünn- und krummschaalig abgesonderten Stücken, deren Absonderungsflächen gestreift und glänzend sind.

Er wechselt von dem vollkommen durchsichtigen bis zu dem an den Kanten durchscheinenden ab.

Er ist hart,
spröde,
sehr leicht zerspringbar und
nicht sonderlich schwer, dem schweren sich etwas nähernd.

Specifisches Gewicht.

Nach Brisson	3, 2956.
Gerhard	3, 250.
Wiedemann	3, 111.

Physische Kennzeichen.

Er hat eine doppelte Strahlenbrechung und ist idioelectrisch.

Chemische Kennzeichen.

Im Kohlentiegel giebt der Dauphineer sowohl als der Sächsische ein graulichweißes, halbdurchsichtiges Glas mit starkglänzendem, flachmuschlichem Bruche, das auserhalb mit Eisenkörnern belegt ist; der Gewichtverlust des Dauphineer beträgt 0, 12, des Sächsischen 0, 10; im Thontiegel geben beide ein dichtgeflossenes, dunkelnelkenbrannes, halbdurchsichtiges Glas. Vor dem Löthrohre schäumt er für sich auf der Kohle, sobald er durchglühet, stark auf, und fließet bald und leicht zu einer schwarzen, glänzenden, undurchsichtigen Perle. Mit dem Borax verbindet er sich nur langsam und giebt ein grünliches Glas. Im Sauerstoffgase wallt der Dauphineer nach Ehrmann gleichfalls auf und fließt zu einer glasigen Kugel, die die ursprüngliche Farbe beibehält.

Bestandtheile.

Nach Klaproths Analyse:

Kiesel	55.
Thon	26.
Kalk	9.
Eisenoxyd	9.
Magnesiumoxyd	1.

Nach Klaproths neuester chemischer Untersuchung:

Kiesel	52,7.
Thon	25,6.
Kalk	9,4.
Eisenoxyd mit Inbegriff des Magnesiumoxyds	9,6.

Nach Vauquelins Untersuchung des Dauphineer:

Kiesel	44.
Thon	18.
Kalk	19.
Eisenoxyd	14.
Magnesiumoxyd	4.

Fundort.

Frankreich (Bourg d'Oisans unweit Allemont in den Dauphine'er Alpen); Savoien; Spanien (in den Pyrenäen bei Bareges); Sachsen (Grube Niklas zu Thum bei Ehrenfriedersdorf, Schneeberg); Norwegen (Kongsberg, Berg Atlas).

Der Thumerstein scheint blos den Urgebirgen eigen und mit dem Strahlsteine nahe verwandt zu seyn und auf Lagern vorzukommen. Der Dauphinéer kommt in Begleitung

gleitung des Quarzes, Amianthes und krystallisirten Strahlsteins auf einem aschgrauen Hornblendeschiefer und auf den Klüften eines grünlichgrauen bereits aufgelöseten Gneißes vor; der Sächsische bricht mit Kalkspathe gemengt in Begleitung des gediegenen Wißmuths, des Schwefel- und Arsenikkieses ein; der in den Pyrenäen findet sich im Kalkspathe, der von Kongsberg bricht mit gediegenem Silber.

Benennung.

Herr BR. Werner gab ihm den Namen Thumerstein, von seinem Geburtsorte Thum in Sachsen. Sonst ist er auch unter dem Namen des Dauphineer oder violetten Schörls bekannt. Da aber der Name Thumerstein vielen Anstoß gefunden, und die Franzosen das bessere in allen lebenden Sprachen brauchbare Gattungswort Axinit, das von der eigenthümlichen Art des Zusammenhangs der Krystalle, wodurch sie einem geschärften Beile ähnlich sehen, abgeleitet ist, dafür geliefert haben, so glaubt Hr. OBR. Karsten dieses an die Stelle des ehemaligen Thumersteins setzen zu können.

22ste Gattung.

Quarz.

1te Art.

Amethyst *).

Lat. Amethystus. **Franz.** Amethyste. **Ital.** Ametista. **Engl.** Amethyste. **Schwed.** Amethyst.

1te Unterart.

Gemeiner Amethyst.

Aeußere Kennzeichen.

Die Farbe des gemeinen Amethystes ist **violblau** von allen Graden der Höhe, verläuft sich aber von einer Seite durch die **pflaumenblaue** in die **nelkenbraune**

*) Qwist Andersson in den Schwed. Abhandlung. 1768. 30r B. der Uebers. S. 57–80.

Thunberg Reisen 1r B. S. 216. — in den N. Schwed. Abhandl. 1784. 5r. — daraus in v. Crells chem. Annalen 1785. 2r B. S. 465. 466.

Achard Sammlung physikal. und chemischer Abhandlungen. Berlin 1784. 8. S. 51–56. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 55–58.

Hoffmann im bergm. Journale 1788. 1r B. S. 263–265. 1789. 1r B. S. 374 und 426.

Oryktognosie S. 45. 46.

Flurl mineral. Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 257. 303.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 218. §. 568.

Reuß mineralog. Geographie von Böhmen 2r B. S. 172. 173. 231. 239.

Lampadius Sammlung 1r. S. 225.

Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journale 1r. S. 174. 175.

Schroll Salzburg. Oryktogr in v. Molls Jahrbüchern 1r. S. 106 107.

Herrmann in v. Crells Annalen 1799. 1r. S. 112.

Karsten mineralogische Tabellen S. 22 und 70.

Schütz in den N. Schriften der Gesellsch. Naturforsch. Fr. zu Berlin 2r B. S. 76–79.

braune und bräunlichschwarze, von der andern Seite durch die perlgraue, graulich- und grünlichweiße bis in die grünlichgraue, oliven- und pistaciengrüne, welche letztere Farbe aber ungemein selten ist. In dem derben kommen zuweilen mehrere Farben zugleich und zwar Streifenweise vor.

Man findet ihn derb, in eckigen Stücken und oft krystallisirt. Seine Krystallisation ist

die gleich- und sehr wenig spitzwinkliche sechsseitige Pyramide. Sie ist einfach, selten doppelt, und in letzterm Falle die Seitenflächen der einen auf die Seitenflächen der andern aufgesetzt und entweder vollkommen — oder an den Kanten der gemeinschaftlichen Grundfläche abgestumpft. Bisweilen nimmt man bei der einfachen noch die Anfänge der sechsseitigen Säule wahr.

Die Krystalle kommen fast von allen Graden der Größe vor, doch sind sie gewöhnlich nur von mittlerer Größe und klein und immer in Drusen theils auf- theils aneinandergewachsen.

Ihre Flächen sind glatt, zuweilen auch drusig, in die Queere gestreift und

starkglänzend.

Inwendig geht der Amethyst aus dem starkglänzenden durch das glänzende bis in das wenigglänzende über, und der Glanz richtet sich nach der Verschiedenheit des Bruchs und der Durchsichtigkeit.

Der Glanz ist stets Glasglanz.

Der

Der Bruch geht aus dem vollkommen muschlichen in den unvollkommen muschlichen und grobsplittrichen über. Ersterer hat den stärksten Glanz und den höchsten Grad der Durchsichtigkeit, letzterer verhält sich umgekehrt.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, mehr und weniger scharfkantig.

Der derbe ist gewöhnlich von mehr oder weniger vollkommen dickstänglich abgesonderten Stücken mit schief in die Queere gestreiften Absonderungsflächen. Diese dickstänglich abgesonderten Stücke werden gewöhnlich von andern fortificationsartig gebogenen dickschaalig abgesonderten Stücken queer durchschnitten, und nach der Richtung der letztern richtet sich die Farbenzeichnung, die bei ihm vorkömmt. Mitunter kommen die stänglich abgesonderten Stücke schon den körnigen sehr nahe, welches aber nur selten ist.

Er wechselt von dem durchsichtigen durch das halbdurchsichtige bis zum durchscheinenden ab,
ist im geringen Grade hart,
spröde,
nicht sonderlich schwer zerspringbar und
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Brisson 2,5813.
2,6535. des violblauen
2,6570. des violblauen v. Karthagena

Nach

Nach Brisson 2,6513. des weißen
Werner 2,750. des olivengrünen aus Schlesien
Karsten 2,014. des schneeweißen und farbigen
2,785. des dunkelviolblauen aus Ceylan
Stütz 2,630. des Vörösspataker.

Physische Kennzeichen.

Der Sibirische Amethyst giebt im Dunkeln gerieben ein gelbliches phosphorisches Licht.

Chemische Kennzeichen.

Im gewöhnlichen Feuer ist er bei 160° für sich unschmelzbar, ändert aber darin seine Farbe in die dunkelweiße, verliert sie wohl auch ganz nebst seiner Durchsichtigkeit und wird lockerer; der Gewichtverlust beträgt 0,0117. In dem Strome des Sauerstoffgases schmelzt er nach Ehrmann zu einer halbdurchsichtigen Kugel mit Verluste seiner Farbe.

Bestandtheile.

Nach Gerhards Angabe:

Kiesel	92.
Thon	6.
Kalk	2.

Nach Rose's chemischer Untersuchung:

Kiesel	97,5.
Thon	0,25.
Eisen- und Magnesiumoxyd	0,5.

Fundort.

Böhmen (auf den Eisensteingruben zu Orpes, am Kremsger, zu Oberhals, Hadorf, bei Bettlern, Wernsdorf

dorf in dem Erzgebirgischen Antheile des Saatzer Kreises; am Jeschken bei Reichenberg und am Kozakowe bei Groß-Skall, in der Gegend von Semile im Bunzlauer Kreise, bei Wonschow, St. Güntherus u. a. m. O.); Ungarn (zu Schemnitz in dem Windschachte, in der Hodritsch auf dem Brenner und Pacherstollen); Siebenbürgen (Porkura, Vörösspatak, Nagybanya, Szekeremb); Krain (am Schwarzberge); Kärnthen (Hüttenberg); Steyermark (auf dem Steinbauer); Salzburg (am Rathhausberge im Gastein, im Zillerthale); Sachsen (Drebach bei Ehrenfriedersdorf, Kunersdorf und Schlottwitz, Wiesenbad bei Annaberg, Heidelberg b. Sirfen, Schneeberg, Marienberg); Baiern (Grube Gieshübel zu Bodenmais, Herlachberg); Pfalz; Schlesien (Klessengrund am Schneeberg, Finkenhügel bei Reichenau, Hohengiersdorf); Grafschaft Glatz; Harz (Strasberg); Zweibrücken; Toscana (Bucelli); Schweden (Dannemora); Island; Amerika (Mexico); Asien (Persien, Ceylan, Sibirien, Katharinenburg und Nertschinsk).

Der Amethyst kömmt auf Gängen in den uranfänglichen Gebirgsarten vor; so findet man ihn in Böhmen auf den Eisensteingängen zu Hadorf, Kleinthal u. s. w., in Sachsen bei Wiesenbad unw. Annaberg, zu Drebach u s. w. In den Ungarischen Gruben kömmt er auf diese Art häufig und ausgezeichnet schön vor. Auch macht er einen Hauptbestandtheil der Achatgänge bei Kunersdorf und Schlottwitz, in dem Korallenbruche bei Halsbach unweit Freiberg aus. In der Mandelsteinformation in Böhmen und Zweibrücken hilft er die Achatnieren bilden.

Zuweilen ist der Amethyst mit haarförmigen Krystallen von Eisenglimmer überzogen; er sieht in diesem Falle zuweilen, wenn die Sonne darauf scheint, roth aus, und heißt dann **Haaramethyst.** So kömmt er bei Hohengiersdorf in Schlesien vor.

Gebrauch.

Der durchsichtige Amerhyst wurde sonst, und wird auch itzt noch, obgleich seltener, als Edelstein verarbeitet und zu Ringsteinen, Petschaften, Hemdeknöpfen u. s. w. benützt, außerdem wie der Achat zu Dosen und Stockknöpfen verarbeitet.

Benennung.

Sein Name stammt aus dem Griechischen her.

2te Unterart.

Dickfasriger Amethyst.

Aeußere Kennzeichen.

Der dickfasrige Amethyst ist gewöhnlich violblau, zuweilen aber auch milch-, graulich und gelblichweiß, so wie von allen Zwischennüancen der blauen und weißen Farbe.

Er kömmt blos derb und in Geschieben vor,

ist inwendig wenigglänzend,

von Wachsglanze.

Er hat einen doppelten Bruch. Der Hauptbruch ist dick- und zwar theils gerade, theils büschelförmig auseinander-

auseinanderlaufend fasrig; der Queerbruch unvollkommen muschlich, oft schon in den unebenen von feinem Korne, öfters auch in den splittrichen übergehend.

Die Bruchstücke sind theils unbestimmteckig, mehr und weniger scharfkantig, theils keilförmig.

Er kömmt gewöhnlich von groß- und eckigkörnig abgesonderten Stücken vor, die aber so sehr mit einander verwachsen sind, daß die Absonderungsflächen schwer zu erkennen sind.

Er ist gewöhnlich halbdurchsichtig, das sich in einigen Abänderungen dem durchscheinenden nähert,

etwas schwer zerspringbar,

und in den übrigen Kennzeichen mit dem vorhergehenden übereinstimmend.

Fundort.

Gewöhnlich bricht dieser dickfasrige Amethyst mit dem gemeinen beisammen, und findet sich dann immer an den Saalbändern der Gänge, da der gemeine mehr die Mitte der Gänge einnimmt. Man hat ihn vor kurzem graulich- und milchweiß auf dem Sigismundischachte zu Schemnitz gefunden.

Sonst war er unter dem Namen Amethystmutter (Prime d'Amethyste) bekannt.

2te Art.

Bergkrystall *).

Lat. Crystallus montana. Franz. Cristal de roche. Ital cristallo di rocca. Engl. Rock crystal. Schwed. Bergcrystaller.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Hauptfarbe ist weiß. Man hat ihn schnee-, graulich- und gelblichweiß; aus der weißen geht er durch die blaßochergelbe in die wein- und honiggelbe, und aus dieser in die gelblich- und nelkenbraune über, diese letztere wird sogar zuweilen schwarz. Einige Abänderungen gränzen wieder

mehr

*) Beccaria osservazioni intorno alla doppia refrazione del crystallo di rocca. Turin, 1764. 4. — Philosoph. transactions Vol. 52. P. 2. p. 486.

Monti in Commentar. Bononiens. T. I. p. 88 und 314.

Qwist Andersson in Schwed. Abhandlung. 1768. 30r B. der Uebers. S. 17–80.

Le Camus in Nouv. Memoires de l'Academie de Dijon 1783. premier semestre p. 21-36. — daraus in v. Crells Annalen 1788. 2r B. S. 181–187.

Thunberg Reisen 1r. — in den N. Schwed. Abhandl. 5r B. 1784. — daraus in v. Crells Annalen 1785. 2r B. S. 470.

Bergmann opuscular. Vol. II. p. 112.

Geyer in v. Crells Annalen 1785. 1r. S. 39.

Saussure Voyages dans les Alpes T. III. p. 202. 203. §. 735. — in v. Crells Annalen 1795. 1r B. S. 226.

Hoffmann im bergmänn. Journale 1788. 1r B. S. 58 und 265–269. 1789. 1r B. S. 374. 428. 459.

Hauy in Choix sur divers objets d'histoire naturelle par MM. Lamarck, Brugiere, Olivier, Hauy et Pelletier T. I. à Paris 1792. 8. p. 406. — daraus in Gren's N. Journal der Physik 2r Band S. 416. 417.

Oryktognosie S. 40–44.

mehr an das rothe. Von allen diesen Farben sind aber immer die weiße und die braune die gewöhnlichsten. Inwendig spielt er zuweilen mit bunten Farben.

Ob er derb vorkömmt, ist noch nicht zuverläßig, wenigstens muß dieser Fall äußerst selten seyn; häufig kömmt er in stumpfeckigen Stücken (Geschieben), noch häufiger in Krystallen vor. Seine Krystallisationen sind:

1) die sechsseitige Säule, an einem oder an beiden Enden mit 6 Flächen zugespitzt, die Zuspitzungsflächen auf die Seitenflächen aufgesetzt.

Diese Krystallform erscheint aber in Ansehung der Größe der Seiten- und Zuspitzungsflächen mannigfaltig modificirt. Die Säulen sind zuweilen gleich (gerade), zuweilen bauchig, zuweilen neigen sich alle Seitenflächen nach einem Ende. Von den Zuspitzungsflächen ist zuweilen eine vorzüglich groß, so daß die übrigen zum Theil oder ganz verschwinden. Die Seitenflächen sind entweder gleichgroß oder drei abwechselnd größer, oder es sind alle ungleich.

Flurl Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 311. 396. 420. 445. u. a. m. O

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 218-224. § 569-590.

Thomson in v. Crells Annal. 1793. 2r. S. 203-208. 290-299. 487-490.

Freiesleben mineralog. Bemerkung. über den Harz 2r B. S. 46. 171.

Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journal 1r. S. 175, 176.

Struve in Principes de Mineralogie. Paris an III. 8. p. 105-108.

Schroll Salzb. Oryktogr. in Molls Jahrbüchern 1r. S. 107. 108.

Trommsdorff in Scherers allgem. Journal der Chemie 4r. S. 313.

Girtanner daselbst 4r B. S. 417.

Karsten mineralogische Tabellen S. 22. 70.

2) Zuweilen ist die Säule so breit, daß sie eine rechtwinkliche vierseitige Säule mit zugespitzten Ecken und Endflächen darstellt.

3) Die einfache sechsseitige Pyramide, wenn die Säule so verwachsen ist, daß nur die Spitze hervorragt.

4) Wenn die Säule niedrig wird, so bildet sie eine doppelt sechsseitige Pyramide, die Seitenflächen der einen auf die Seitenflächen der andern aufgesetzt. Diese ist wieder entweder vollkommen, oder die Ueberreste der Säule bilden die Abstumpfungen der Kanten an der gemeinschaftlichen Grundfläche.

5) Zuweilen sind drei Flächen einer jeden Pyramide einander gleich und so groß, daß die übrigen drei verschwinden, woraus die doppelt dreiseitige Pyramide erwächst.

Auch kann diese doppelte dreiseitige Pyramide als ein Würfel angesehen werden, an dem die Ecken stark und schwach zugeschärft, und die starken Zuschärfungsflächen auf die Seitenkanten, die schwachen auf die Seitenflächen aufgesetzt sind.

Manchmal sind die Säulen ausgehöhlt und enthalten Wassertropfen, auch hat man Krystalle, die von haarförmigen Krystallen von Strahlstein, Amianth, Titanschörl und andern Fossilien durchwachsen sind; zuweilen sind wieder die Bergkrystalle mit einer rauhen, blos durchscheinenden Quarzrinde überzogen.

Die Krystalle wechseln von dem außerordentlich großen bis zu dem kleinen ab. Die sehr großen

Berg-

Bergkrystalle und die von ungewöhnlicher Größe finden sich gewöhnlich lose mit auf krystallisirten und an- und aufgewachsenen kleinen Krystallen; die großen und jene von mittlerer Größe sind in Drusen zusammengehäuft, auf welchen sie theils auf-, über- und durcheinander beisammen liegen oder stehen, theils mit ihren Seitenflächen aneinander gewachsen sind. Bisweilen ist eine niedrige Säule auf einer andern dünnen aufgewachsen, dann nennt man dergleichen Krystalle gestielte.

Die Geschiebe haben eine rauhe Oberfläche, die Seitenflächen der Säule und der einfachen sechsseitigen Pyramide sind in die Queere gestreift, die Flächen der doppelt sechsseitigen Pyramide hingegen, wie auch die Zuspitzungsflächen der übrigen Krystallisationen sind glatt; doch giebt es auch Krystalle mit drusiger Oberfläche.

Aeußerlich sind die Krystalle gewöhnlich starkglänzend, die Geschiebe nur wenigglänzend, in das schimmernde übergehend.

Inwendig ist der Bergkrystall starkglänzend, von Glasglanze.

Der Bruch ist fast immer vollkommen und flachmuschlich, zuweilen so flach, daß er sich dem blättrichen nähert, ja in einigen seltenen Abänderungen zeigt er schon einen versteckt blättrichen Bruch und dann von sechsfachem Durchgange der Blätter, und die Blätter haben ihre Richtung mit den Seitenflächen der Doppelpyramide oder mit den Zuspitzungsflächen der Säule parallel.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, sehr scharfkantig.

Bisweilen ist er von schaalig abgesonderten Stücken, die nach der Oberfläche des Krystalls gebogen sind. Einiger derbe zeigt zuweilen stänglich abgesonderte Stücke, aber dies ist eine große Seltenheit.

Er ist meist durchsichtig, doch auch nur halbdurchsichtig,

hart (im mittlern Grade),

spröde,

nicht sonderlich schwer zerspringbar und

nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Muschenbröck	2,650.	von Madagascar
Fahrenheit	2,669.	
Brisson	2,6530.	des schneeweißen
	2,6526.	des Brasilischen
	2,6548.	
	2,6497.	
	2,6701.	des rothen
	2,6542.	des gelben
	2,6534.	des nelkenbr.
	2,6536.	des schwarz
		} Böhmischen
Gerhard	2,602.	
Karsten	2,6859.	des nelkenbraunen halbdurchsichtigen
	2,8888.	des schneeweißen durchsichtigen u. Marmarosch.

Physische

Physische Kennzeichen.

Wenn zwei Bergkrystalle stark und anhaltend an einem dunkeln Orte an einander gerieben werden, so leuchten sie ziemlich stark im Dunkeln mit einem gelben Scheine, und zugleich entwickelt sich ein empyreumatischer Geruch. Der weiße und vollkommen durchsichtige Bergkrystall hat nebstdem die Fähigkeit eine doppelte Brechung der Lichtstrahlen zu bewirken, doch ist diese Strahlenbrechung unter gleichen Umständen schwächer als bei dem Kalkspathe, und erfordert, um bemerkbar zu werden, daß das Auge und der zu verdoppelnde Gegenstand sich in Beziehung auf die Flächen des Krystalls in gewissen Stellungen befinden.

Chemische Kennzeichen.

Der weiße durchsichtige Bergkrystall ist für sich auch in dem heftigsten Feuer unschmelzbar *), in gelindem Feuer und mit gehöriger Vorsicht geglühet läßt sich der gefärbte weiß brennen mit Beibehaltung seiner Durchsichtigkeit, im stärkeren gewöhnlichen Feuer wird er leicht rissig oder zerspringt, in allzugroßer Hitze zerplatzt er mit einigem Geräusche. Vor dem Löthrohre leidet der graulichweiße keine Veränderung, der gefärbte verliert seine Farbe, wird mit Beibehaltung seiner Durchsichtigkeit weiß, ist aber gleichfalls unschmelzbar und erhält leicht Risse oder

*) Nach Girtanners wiederholten Versuchen, von welchen eine zu kurze und unvollständige Nachricht in den Annales de chemie n. CII, (1800) gegeben wird, soll der sehr durchsichtige Bergkrystall von der Grimsel in der Schweitz sich im Feuer wie der Diamant verflüchtigen lassen. (Vergl. Hoff's Magazin für die gesammte Mineralogie, Geognosie und mineralogische Erdbeschreibung. Leipzig, Roch 1801. S. 141).

Sprünge. Auf dem Saussürischen Apparate schmelzt er bei 4043° im Zurücklaufen zu einem durchsichtigen farbenlosen Glase ohne Blasen und greift den Sappare nicht an. In dem Strome des Sauerstoffgases zerknistert er, und nach Verlauf einiger Minuten schmelzt der weiße zu einer halbdurchsichtigen mit Bläschen angefüllten Kugel; der gefärbte verliert schnell seine Farbe und schmelzt unter einem beständigen Schäumen zu einer weißen oder milchfarbenen Perle.

Bestandtheile.

Nach Bergmanns chemischer Analyse: ?

Kiesel	93.
Thon	6.
Kalk	1.

Nach Gerhards Angabe:

Kiesel	94.
Thon	5.
Kalk	1.

Nach Trommsdorff soll der vollkommen durchsichtige und krystallisirte Bergkrystall blos reine Kieselerde enthalten, und der von den Scheidekünstlern bei ihren Analysen aufgefundene Thon erst bei der Zerlegung hinzugekommen seyn.

Fundort.

Böhmen (Zinnwald, wo er nach Verschiedenheit der Farbe unter dem Namen des böhmischen Topases, Rauchtopases, Morivon bekannt ist, Oberlohma im Egerischen Bezirke, wo er als Geschiebe gefunden wurde, St. Günther, Gutwasser u. a. m. O.); Ungarn (Schemnitz in den

Katha-

Katharina-, Christina-, Theresia- und Stephanigruben auf dem Pacherstollen, Marmorosch in der Gegend des Dorfes Weretzko und Klinitz, in der Gegend von Munkatsch, an der Gränze der Wallachei unw. Bozza); Siebenbürgen; Krain; Kärnthen (Großkirchheim); Tyrol; Salzburg (in den Thälern Gastein, am Aukogel, Fusch am Zweige und Kaprun, im Moritzen- und Rothgildenthale, am Berge Hafner im Lungau, im Großarl am Haubach, im Staubachthale und Obersulzbachthale, im Pinzgau, am Hainzberg im Zillerthale); Sachsen (Zinnwald, Ehrenfriedersdorf, Johanngeorgenstadt, Schneeberg, Freiberg, Zabeltitz, Unterbrambach im Voigtländischen); Schlesien (Prieborn, Krummendorf); Oberpfalz (Limberg, Strelenberg, Kliesingerfels); Baiern (Weißenstein); Harz (Stollberg und Strasberg, Ilsenstein bei Ilsenburg, Schüsselberger Klippe bei Iberg); Frankreich (Allemont in Dauphinée und überhaupt die Schweitzer und Savoier Alpen); Spanien; England (Bristol, Cornwallis); Afrika (Madagascar); Amerika (Quebeck); Asien (Sibirien bei Katharinenburg, Nertschinsk, in Gesellschaft der Berylle bei Adontschelon in dem Olonezischen, Simbirskischen Gouvernement).

Der Bergkrystall kömmt fast nur in Urgebirgen vor, besonders im Granite, wo er öfters ganze große Höhlungen und Drusen (die sogenannten Krystallgewölbe in der Schweitz) auskleidet, in Böhmen auf den dasigen Zinngruben, wo er gleichfalls größere und kleinere Hölen und Drusen macht; im Glimmerschiefer, seltener im Thonporphyr und Sandsteingebirgen. Im Gypse finden sich zuweilen hellweiße kleine Bergkrystalle. Die schönsten Bergkrystalle

kommen

kommen von Madagascar, aus der Dauphiné, aus der Schweitz, aus Schlesien von Krummendorf und aus Ungarn von Marmarosch.

Nebst den verschiedenen Einschlüssen von Luftblasen, Wasser, Amianth, Chloriterde, gemeinem und Titanschörl, Strahlstein, (die mit Strahlstein, gemeinem und Titanschörl durchwachsenen Bergkrystalle heißen **Haarsteine**) und andern Fossilien, die wie oben bemerkt worden, zuweilen in dem Bergkrystalle wahrgenommen werden, hat Hr. Thomson in einigen Bergkrystallen, die in der Sammlung des Hrn. Targioni Tozzeti aufbewahrt werden, Naphtha oder Bergöl und Kohlenblende beobachtet.

Gebrauch.

Der Bergkrystall, vorzüglich der ganz reine und durchsichtige, wird zu Ring- und Hemdeknöpfesteinen, zu Stockknöpfen, noch häufiger aber zu Siegelsteinen, besonders dem sogenannten Walzer verarbeitet. Die ganz großen Krystalle werden zuweilen zu Kronleuchtern, Gefäßen, Mörseln benützt. In Frankreich wird er zur Bereitung der Glasflüsse verwendet, aus welchen die pierres de Stras und pierres de Cayenne verfertigt werden, die die natürlichen kleinen Bergkrystalle von Cayenne am Glanze und Feuer übertreffen und statt der Diamanten als Schmuck getragen werden. Auch zur Fritte auf Glas und in den Blaufarbenwerken können sie benützt werden.

Benennung.

Sein Name Krystall stammt aus dem Griechischen her, und da er gewöhnlich in gebirgigten Gegenden gefunden wird, so erhielt er den Namen Bergkrystall. Er hat nach

Verschie-

Verschiedenheit seiner Farbe, seiner Gestalt und seines Vorkommens mehrere Trivialnamen erhalten. Der braune heißt im gemeinen Leben Rauchtopas, der ins schwarze übergehende Morion, der gelblichweiße und gelbe Zitrin. Die kleinen Krystalle sind gewöhnlich sehr durchsichtig, haben viel Glanz und Feuer, daher man sie Diamante nennt und nach den Orten und Ländern, wo man sie findet, näher bestimmt. Man kennt sie auch unter dem Namen böhmischer Steine, weil sie vorzüglich in Böhmen vorkommen. Wenn zwei Bergkrystalle mit ihren Enden aufeinander gewachsen sind, nennt man sie Zepterkrystalle u. s. w.

3te Art.

Milchquarz *).

Lat. Quarzum lacteſcens ſeu roſeum. Franz. Quarz de roſe. Ital. Quarzo roſino. Schwed. roſenfärged Qwarts.

Aeußere Kennzeichen.

Der Milchquarz findet sich theils von einer milchweißen, theils rosenrothen Farbe und von allen zwischen diesen Farben liegenden Nüancen. Sehr selten zieht

*) Hoffmann im bergm. Journale 1789. 1r. S. 374 und 388.
Flurl daselbst 1789. 2r. S. 931. 1790. 2r B. S. 527. — Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 243. 247. 281. 393.
Klaproth in s. Beiträgen 1r B. S. 29.
Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journal 1r B. S. 176. 177.
Hunger in N. Schriften der Gesellsch. Naturforsch. Freunde zu Berlin. 4. Berlin 1795. S. 187.
Schroll Salzburg. Oryktogr. in v. Molls Jahrbüchern 1r B. S. 108.

Razou-

zieht er sich aus dem rosenrothen bis in das blaß-violblaue hinüber.

Er bricht derb *),

ist inwendig wenigglänzend, das sich dem glänzenden nähert.

Sein Glanz hält das Mittel zwischen Glas- und Wachsglanz.

Der Bruch ist mehr und weniger vollkommen muschlich.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, ziemlich scharfkantig.

Einiger zeigt dickschaalig abgesonderte Stücke.

Er ist mehr und weniger halbdurchsichtig, einige Abänderungen sind dem durchsichtigen und zwar dem opalartigen nahe.

Er ist leicht zerspringbar,

hart und

nicht sonderlich schwer.

In den übrigen Kennzeichen kömmt er mit dem Bergkrystalle überein.

Speci-

Razoumowsky Histoire et Memoires de la Societé des sciences physiques de Lausanne 1787 et 1788. T. III. Histoire p. 44. Memoires p. 129.

Herrmann in v. Crells Annalen 1799. 1r B. S. 114.

Karsten mineralogische Tabellen S. 22. 70.

*) Hr. Prof. Hünger will ihn doch einmal in sehr kleinen sechsseitigen Pyramiden, deren einige sich in eine Schärfe endigen, und die da, wo sie aufsitzen, Anlage zu sechsseitigen Säulen zeigen, mit glatter und glänzender Oberfläche gefunden haben.

Specifisches Gewicht.

Nach Wiedemann 2,666.

Chemische Kennzeichen.

Die Form desselben bleibt im Thon- und Kohlentiegel ungeändert, die Farbe wird röthlichweiß, übrigens wird er weniger durchscheinend, und nimmt eine schwache Glasur an; der Gewichtverlust beträgt 0,03. Vor dem Löthrohre verknistert er anfangs, bei fortdaurender Hitze aber schmelzt er an den Kanten; der Borax greift ihn mit Brausen an, aber löset nur wenig davon auf; das Natron löset ihn unter einem geringen Aufbrausen gleichfalls nur wenig auf, desto mehr das Phosphorsalz.

Fundort.

Baiern (bei Zwiesel am Rabensteine, am Hörlberg in der Lam an dem Böhmer Walde, Harlachberg unw. Bodenmais); Salzburg (zu Hüttschlag im Großarl); Finnland; Norwegen; Schweden; Sibirien (im Koliwanischen, am Altai in den Tigeretzgischen Schneegebirgen).

In Baiern macht er ein mächtiges Lager auf einem grobkörnigen Granite. In Sibirien soll er auf einem mächtigen Gange vorkommen, in Schweden und Norwegen aber als Gebirgsmasse erscheinen, und zuweilen mit angeflogenem und dendritischem Braunstein gefunden werden. Die rothe Farbe scheint von einem kleinen Antheile Magnesium herzurühren, aber diesen verliert der Quarz schon für sich, noch schneller aber in der Wärme.

Gebrauch.

Der halbdurchsichtige nimmt beim Schleifen eine angenehme Politur an und kann geschliffen als Ringstein

getragen

getragen werden. Im Koliwanischen wird er zu schönen Vasen verarbeitet.

Benennung.

Die Namen Milch- oder Rosenquarz dankt er seiner Farbe.

4te Art.

Gemeiner Quarz *).

Lat. Quarzum vulgare. Franz. Quarz vulgaire. Ital. Quarzo vulgare. Engl. Common Quarz. Schwed. Allmänn Qwarts.

Aeußere Kennzeichen.

Er kömmt am gewöhnlichsten von weißer Farbe vor, und dann ist er schnee-, graulich-, gelblich-, grünlich-

*) Sauſſure Voyages dans les Alpes T. I. p. 62-64. §. 69. T. VI. p. 90. 91. §. 1551. T. VIII. p. 65. 66. §. 2144. n. 1.

Brugmans Beobacht. über die Verwandtschaften des Magnets S. 108.

Guyton (de Morveau) in N. Schwed. Abhandl. 1784. — daraus in v. Crells Annalen 1786. 2r. S. 155 ff. — in Annales de chemie T. LXXXVIII. p. 110. — in Decade philosophique, litteraire et politique an 7. (1799) n. 22. p. 200.

Weigel in den Schriften der Gesellsch. Naturforsch. Fr. zu Berlin 5r B. S. 126 ff.

Geyer in v. Crells Annalen 1785. 1r. S. 39.

Storr daselbst 1785. 2r. S. 395-422. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 163-170.

Brückmann daselbst 1786. 2r. S. 111.

Rose in Beobachtungen und Entdeckungen der Gesellsch. Naturf. Fr. zu Berlin 2r. S. 260-269.

Hoffmann im bergm. Journal 1788. 1r B. S. 269-278. 1789. 1r B. S. 374. 428. 458.

Rau in Neuen Entdeckungen und Beobachtungen in der Physik, Naturgeschichte und Oekonomie 1r. S. 265.

lich- und röthlichweiß. Außerdem ist er aber noch gelb, braun und roth. Von der grauen Farbe hat man ihn perl-, bläulich-, gelblich-, rauch- und aschgrau. Aus dem gelblichgrauen verläuft er sich in das honiggelbe; dann hat man ihn auch span- und olivengrün, gelblich- und nelken- braun,

Dorthes in Annales de chemie T. V. p. 72. — daraus in v. Crells Annalen 1792. 2r B. S. 124–126.

Dolomieu im Journal de physique 1792. Mai p. 372. — daraus im bergmänn. Journal 1793. 2r B. S. 405 ff.

Meyer in v. Crells Beiträgen zu den chem. Annalen 4r B. S. 452.

Oryktognosie S. 37–40.

Flurl Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 223. 298. 309. 321. 329. 387. 391 u. a. m. O.

Herrmann in v. Crells Annalen 1793. 1r B. S. 501. 502.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 216–218. 224–228. § 562. 567. 590–603.

v. Fichtel mineralogische Aufsätze S. 42–44.

Reuß mineralogische Geographie von Böhmen 1r. S. 144 u. a. m. O. 2r. 121. 297. 298 u. a. m. O.

Freiesleben mineralogische Bemerkungen über den Harz 2r. S. 79. 80. 157. 158. 230.

Lindacker in den N. Abhandlungen der K. böhmischen Gesellsch. der Wissenschaften 1r B. S. 146–149.

Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journ. 1r. S. 177.

Esmark daselbst 1r. S. 395. 2r. S. 15. 16. 52 u. a. m. O.

Schroll Salzburg. Oryktogr. in v. Moll Jahrb. 1r. S. 108. 109.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 119-126.

Pilzer in Mayers Sammlung physikal. Aufsätze 5r B. S. 297.

Davy in Nicholson Journal of nat. philosoph. Vol. III. p. 515. — daraus in Gilberts Annalen der Physik VI B. S. 112.

Karsten mineralogische Tabellen S. 22.

Schütz in den N. Schriften der Gesellsch. Naturf. Fr. zu Berlin 2r B. S. 79. 80.

braun, karmesin- und fleischroth, welches mitunter dem blutrothen nahe kömmt und sich bis in das bräunlichrothe verläuft. Sehr selten ist er viol-, lasur-, berliner- und indigblau, oder rosenroth.

Von diesen Farben ist die weiße und graue die gewöhnlichste, auf welche die rothe folgt; das rauchgraue findet sich in manchen Abänderungen so dunkel, daß es in das graulichschwarze übergeht.

Zuweilen wechseln mehrere dieser Farben Fleck- und Streifenweise mit einander ab.

In den äußern Gestalten ist er mannigfaltig abgeändert. So findet man ihn derb, eingesprengt, in stumpfeckigen abgeführten zum Theil schon rundlichen Stücken (Quarzkieseln), in mehr und weniger großen Körnern (gemeiner Quarzsand) und in Platten. Ferner hat man ihn von vielen und mannigfaltigen besondern äußern Gestalten, als kuglich, nierförmig, knollig, höchstselten spieglich und gekämmt, aber wieder häufig verschiedentlich zellig und mit Eindrücken. Von dem zelligen findet er sich sechsseitig, vielseitig, gleichlaufend-, rund- und doppeltzellig und schwammförmig; das vierseitig zellige ist wieder groß- oder kleindrusig. Von dem zelligen ist das vielseitig und gleichlaufendzellige äußerst selten. Eindrücke von Würfeln und Tafeln sind ihm nicht ungewöhnlich. Außerdem ist er noch zerfressen, durchlöchert, ungestaltet, in das ästige übergehend,

und

und von einer Mittelform zwischen ästig und tropfsteinartig. Sehr häufig ist der Quarz auch krystallisirt und zwar in wesentlichen und Afterkrystallen. Die wesentlichen Krystalle sind so ziemlich die nämlichen, wie bei dem Amethyste und Bergkrystalle, nur sind sie hier weniger regelmäßig, als:

1) Die sechsseitige Säule, an einem oder an beiden Enden mit 6 auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt, von verschiedener Größe, Zusammenfügung und Verhältnisse der Flächen unter einander.

2) Die einfache sechsseitige Pyramide, wenn die vorige Säule verwachsen ist und nur die Spitze sichtbar wird; zuweilen zeigen sich schon einige Anfänge der Seitenflächen.

3) Die doppelt sechsseitige Pyramide, wo die Kanten an der gemeinschaftlichen Grundfläche zuweilen unverändert — zuweilen abgestumpft sind. Selten sind die Kanten und Ecken mehr und weniger, zuweilen so stark abgerundet, daß sie die völlige Aehnlichkeit mit Geschieben haben.

Diese Krystalle kommen von allen Graden der Größe vor, die höhern Grade der Größe kommen den Säulen zu, da hingegen die Pyramiden nur von mittlerer Größe, klein und sehr klein vorkommen.

Die einfache sechsseitige Pyramide ist bisweilen knospen- und doppelt reihenförmig zu-

sammengehäuft *); die übrigen Kryſtalliſationen ſind in Druſen theils auf- oder aneinander theils zellig und kugelförmig zuſammengehäuft.

Die Afterkryſtalle, welche zwar ſelten vorkommen, ſind:

1) Der vollkommene Würfel und der Rhombus.

2) Die vollkommene doppelt vierſeitige Pyramide, welche beide Kryſtalliſationen der Quarz meiſtens von dem Flußſpathe, zuweilen auch von andern Foſſilien, vielleicht vom Schwefelkieſe, erhält.

3) Die geſchobene vierſeitige Tafel, die ihren Urſprung dem Schwerſpathe dankt.

4) Die geſchobene vierſeitige Säule an beiden Enden flach zugeſchärft, die Zuſchärfungsflächen auf die ſcharfen Seitenkanten aufgeſetzt. Dieſe Form ſcheint der Quarz von dem Arſenikkieſe zu haben.

5) Die ſechsſeitige Säule mit drei Flächen zugeſpitzt, die Zuſpitzungsflächen auf die abwechſelnden Seitenkanten oder Seitenflächen aufgeſetzt, und im erſtern Falle auch noch die Seitenkanten ſchwach abgeſtumpft.

6) Die Linſe.

Die Oberfläche der weſentlichen Kryſtalle und zwar der Pyramiden iſt glatt, zuweilen druſig, die Seitenflächen der Säulen ſind in die Queere geſtreift, zuweilen auch druſig. Die Oberfläche der Afterkryſtalle iſt rauh oder druſig und matt, die der übrigen

*) Dieſe Zuſammenhäufungen ſind unter dem Namen der Schneedruſen bekannt.

übrigen äußern Gestalten ist zufällig, jedoch meistentheils rauh.

Der äußere Glanz der Krystalle ist überhaupt verschieden, von dem starkglänzenden bis zum wenigglänzenden, die Geschiebe sind nur schimmernd, in das matte übergehend.

Inwendig ist der Quarz vom starkglänzenden bis zum wenigglänzenden abwechselnd (der Glanz ist bei dem muschlichen und blättrichen Quarze am stärksten, bei dem splittrichen ist er geringer, und dieser geht meistens in den splittrichen Hornstein über) *).

Der Glanz ist gewöhnlich Glasglanz.

Der Bruch ist dicht und zwar splittrich, welcher wieder theils grob- theils kleinsplittrich ist; aus letzterem übergeht er in den unebenen von kleinem Korne u. in den unvollkommen muschlichen **). Manchmal, obgleich äußerst selten, zeigen einige Abänderungen einen grob- und theils gleich- theils büschelförmig auseinanderlaufend fasrigen, so wie andere einen unvollkommen und versteckt blättrichen Bruch.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig und ziemlich scharfkantig.

Der derbe kömmt meistens unabgesondert, oft aber auch von stänglichen mitunter keilförmig stänglich abgesonderten Stücken mit in die Queere gestreiften Absonderungsflächen und zwar dünn-, dick- und

*) Hr. Esmark fand den Quarz auf einem Lager bei Schemnitz inwendig matt und von unebenem Bruche, von feinem Korne.

**) Dieser seltene Quarz findet sich zu Priborn in Schlesien.

sehr dickstänglich. Selten ist er von körnig abgesonderten Stücken, und in diesem Falle immer klein- und feinkörnig und gewöhnlich mit einander verwachsen. Die seltenste Abänderung ist von lang und rundkörnig fast dattelförmig abgesonderten Stücken *). Eben so selten scheint noch diejenige Abänderung zu seyn, welche doppelte und zwar stänglich und schaalig abgesonderte Stücke zugleich hat, wenn erstere von den letztern vertical durchschnitten werden.

Er ist meistens durchscheinend, selten in das halbdurchsichtige übergehend, und das letztere blos der krystallisirte; die Abänderungen von dunklerer Farbe sind auch wohl nur an den Kanten durchscheinend.

Er ist hart,

spröde,

nicht sonderlich schwer zerspringbar und

nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Muschenbröck	2,486 — 2763.
Brisson	2,6404 — 2,6546.
Saussüre	2,655.

Physische Kennzeichen.

Der Quarz phosphorescirt im Dunkeln gerieben mit einem gelblichen oder röthlichen Lichte. Nach Davy's Beobachtung wurde ein großer Quarzkrystall mit Wolle gerieben

*) S. die vorhergehende Anmerk.

rieben stark electrisch. Der graue körnige wirkt nach Brugmans auf die Magnetnadel.

Chemische Kennzeichen.

Im Kohlen- und Thontiegel schmelzt der Quarz für sich gar nicht, verliert aber seine Durchsichtigkeit, wird milchweiß und zerreiblich, im Kreidetiegel verliert er Farbe, Durchsichtigkeit und Zusammenhang, und schmelzt da, wo er den Tiegel berührt, zu einem halbdurchsichtigen Glase. Vor dem Löthrohre ist er gleichfalls für sich unschmelzbar, im Boraxe ohne Aufbrausen, im Natron mit Aufbrausen, im Phosphorsalze nur äußerst schwer auflösbar. Mit dem Kalke und Talke schmelzt er leicht zusammen. In dem Strome des Sauerstoffgases schmelzt er in der Zange blos an den dünnen Kanten, auf der Kohle zu einer halben Kugel.

Bestandtheile.

Nach Guyton's chemischer Untersuchung:

Kiesel	92,42.
Talk	2.
Kalk	3,55.

Fundort.

Böhmen (als Gebirgsmasse an der Lausitzer Gränze bei Böhm. Neustädtl am Weißensteine unweit Winschendorf, wo er, obgleich selten, doppelt abgesonderte Stücke, nämlich die schaaligen und stänglichen zugleich zeigt; in sehr großen Krystallen zu Zinnwald, bläulichblau ins berlinerblau übergehend bei Grafenstein, am Wohlischen Kamme unweit der Iserquellen im Bunzlauer Kreise, in-

digblau zu Bleystadt im Ellbogner Kreise im Granite, der gewöhnliche an m. O.); Ungarn (zu Schemnitz und Kremnitz in mehreren Abänderungen der äußern Gestalt als tropfsteinartig, zellig, schwammförmig, zerfressen, mit Eindrücken, in Afterkrystallen als Würfel und geschobene 4seitige Säule); Siebenbürgen (zu Treszty unw. Kapnik berlinerblau); Sachsen (bräunlichroth und blutroth zu Schneeberg, honiggelb an der Halsbrücke bei Freiberg, olivengrün zu Johanngeorgenstadt, in Afterkrystallen und zwar in geschobenen 4seitigen Tafeln an der Halsbrücke, in den doppelt 4seitigen Pyramiden auf dem Fürstenvertrage zu Schneeberg, von dickstänglich abgesonderten Stücken zu Bischofswerda und Bautzen, auf der Himmelfahrt sammt Abraham bei Freiberg); Schlesien (bei Landeck, Leuthen und Winkeldorf); Baiern (zu Bodenmais berlinerblau); Oberpfalz; Harz (blaß honiggelb); Salzburg (indigblau am Gypsberge unw. Golling, am Radergraben im Thonschiefer berlinerblau, und in den Thälern Großarl, Rauris, Kaprun, Heubach und Untersulzbach); England; Frankreich; Spanien (berlinerblau am Cabo de Gates, blutroth zu Compostella); Schweden (berlinerblau zu Smoland); Asien (China, Sibirien zu Nertschinsk und Katharinenburg berlinerblau, bläulichgrau zu Sarapul und Pyschma am Ural); und in mehrern Ländern u. a. m. O.

Der gemeine Quarz ist eine der gemeinsten Steinarten, und es ist kein Land, wo er nicht vorkömmt. In sehr vielen Gattungen von Gebirgen, und zwar in den meisten uranfänglichen gemengten, als im Granite, Gneiße, Glimmerschiefer, Urgrünstein, Topasfels macht er einen Hauptgemengtheil aus, in einigen, als dem Thonschiefer, Kie-

felschiefer, Chloritschiefer und im Porphyre kömmt er in geringerer Menge, und im letztern in einzelnen Körnern und Krystallen vor. Zudem macht er zuweilen für sich ganze Stücke Gebirge aus (als in Böhmen an dem Weißensteine an der Lausitzer Gränze, in Sachsen bei Frauenstein, zu Hartmannsdorf bei Chemnitz, zu Großschönau in der Oberlausitz, in dem benachbarten Schlesien). In dem Gneiße und Glimmerschiefer erscheint er oft als mehr und minder mächtiges Lager (im letztern bei Böhm. Neustädtl im Bunzlauer Kreise u. a. m. O.); als Gang sitzt er im Thon- und Chloritschiefer (bei Eule und in dem ganzen Thonschiefergebirge des Rakonitzer, Kaurzimer, Pilsner u. s. w. Kreises), in dem Kieselschiefer (in dem Berauner, Pilsner und Klattauer Kreise) auf. Nebstdem kömmt er in den mannigfaltigsten Abänderungen auf den Gängen und Klüften der erzführenden Gebirge vor, und er macht die gewöhnliche Gangart des Goldes aus. In den Uebergangsgebirgsarten erscheint er in der Grauwacke, dem Grauwackenschiefer u. s. w. In den Flötzgebirgen ist er fast eben so häufig z. B. als der Hauptbestandtheil des ältern und neuern Sandsteines; als fremdartiger Theil liegt er, obgleich selten, in der neuern Trappformation. In den aufgeschwemmten Gebirgen kömmt er als loser Sand und in Geschieben vor.

Gebrauch.

Der Gebrauch des Quarzes ist sehr mannigfaltig. Vorzüglich wird er zum Glasmachen benutzt und zwar entweder als reiner Quarz oder in Ermangelung desselben als Quarzsand. In Blaufarbenwerken wird er zur Bereitung

der Smalte, als Zuschlag zu den sogenannten Sänden hinzugesetzt. Außerdem bedient man sich desselben als Zusatz zur Masse des Porcellans, des Steingutes und anderer Töpferwaaren, als Zuschlag beim Schmelzen der sehr kalkhaltigen Eisenerze. Der Quarzsand wird zum Kitte der Mauern bei Gebäuden verbraucht.

Benennung.

Der Name Quarz ist ursprünglich deutsch und soll von den auf seiner Oberfläche befindlichen Warzen oder krystallinischen Erhöhungen hergeleitet seyn *).

5te

*) Der Avanturin ist eine röthlichbraune Abänderung des gemeinen Quarzes, der gewöhnlich mehrere kleine Risse oder Sprünge hat, welche die durchfallenden Lichtstrahlen verschiedentlich brechen und so einen gold- oder messinggelben Schimmer hervorbringen. Er wird gewöhnlich nur als Geschiebe gefunden, und zeigt nur auf der Oberfläche nebst der röthlichbraunen Farbe die schimmernden Punkte, da er auf frischem Bruche graulichweiß ist. Er wird häufig in Spanien und zwar in Arragonien — eben so häufig in Böhmen und in der benachbarten Oberlausitz an den Ufern der Neiße und in deren Nachbarschaft, endlich an den Ufern der Elbe in Sachsen, bei Genf und in Oberägypten gefunden. Er wird als Ringstein geschliffen und getragen. Einige Notizen davon findet man bei

Herrmann in v. Crells Annalen 1792. 1r. S. 388-390. 1793. 1r. S. 361.

Brückmann daselbst 1793. 1r. S. 105-109.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 228. §. 604.

Reuß mineralog. Geographie von Böhmen 2r B. S. 304. 375.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 199. 200.

5te Art.

Prasem *).

Lat. Prasius. Franz. Prase. Ital. Prasio. Engl. Prasium. Schwed. Praser.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe ist vollkommen lauchgrün, bald lichter bald dunkler **).

Er kömmt meistens derb, selten krystallisirt vor.

Die Krystallisation ist

die sechsseitige Säule, mit sechs Flächen, die auf die Seitenflächen aufgesetzt sind, zugespitzt.

Die Krystalle sind klein und von mittlerer Größe und fast immer mit rauher oder drusiger Oberfläche.

Inwen-

*) Hoffmann im bergm. Journale 1788. 1r B. S. 278. 279. 1789. 1r. S. 374.

Voigt mineralog. und bergm. Abhandlungen 1r. Leipz. 1789. 8. S. 63.

Napion im bergmänn. Journale 1789. 2r. S. 2010.

Karsten in Beobachtungen und Entdeckungen der Naturf. Fr. zu Berlin 3r B. S. 365. 366. — daraus im bergmänn. Journal 1790. 2r. S. 254. 255.

Oryktognosie S. 46. 47.

Bekkerhin und Kramp Krystallogr. S. 225. §. 592. S. 227. 228. §. 603.

Klaproth Beiträge 1r. S. 25.

Schroll Salzburg. Oryktogr. in v. Molls Jahrbüchern 1r. S. 109.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 175-177.

Karsten mineralogische Tabellen S. 22.

**) Hr. OBR. Karsten hat ihn auch von oliven- und pistacien-grüner Farbe, in kleinen vollkommen deutlich sechsseitigen Tafeln, die reihenförmig zusammengehäuft sechsseitige Säulen bilden, krystallisirt im Haasischen Kabinette gesehen.

Inwendig ist er glänzend, das sich zuweilen dem wenigglänzenden nähert,

von Glasglanze, der dem Wachsglanze etwas nahe kömmt.

Der Bruch ist grobsplittrich, der sich mitunter dem unvollkommen muschlichen nähert.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, mehr und weniger scharfkantig.

Der derbe kömmt gewöhnlich von keilförmig und dickstänglich auseinanderlaufend, theils von grobkörnig abgesonderten Stücken vor *).

Die Absonderungsflächen sind rauh und in die Queere gestreift.

Er ist durchscheinend,

hart,

sehr schwer zerspringbar und

nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Brisson	2,5805.
Wiedemann	2,836.

Chemische Kennzeichen.

Im Kohlentiegel dem Feuer des Porcellanofens ausgesetzt bleibt seine Form ungeändert, äußerlich wird er graulichweiß, glänzend mit ausgesinterten Eisenkörnern, im Bruche graulichweiß, schwachschimmernd und uneben, völlig

*) Herr Napion hat ihn von kugelförmig abgesonderten Stücken, in Schweden gesehen.

völlig undurchsichtig. Der Gewichtverlust beträgt 0,03. Im Thontiegel wird er bei gleichfalls ungeänderter Form äußerlich schmutzig grünlichweiß, glänzend, mit braunen pechähnlichen Tröpfchen, im Bruche grau und matt.

Fundort.

Böhmen (Berg Rowney bei Czista, Gottesgab im Ellbogner Kreise); Sachsen (Breitenbrunn unw. Schwarzenberg, am Fürstenberge bei Scheibenberg, Steinheide im Sachsen-Meinungschen); Salzburg (Kohlmannseck in Dienten Haubachthal); Schweden; Insel Elba; Sibirien (Nefediowskoi-Grube am Onegasee).

Der Prasem ist blos ein inniges Gemenge von Quarz und Strahlstein, von welchem er seine Farbe hat, und der zugleich die Ursache des starken Zusammenhaltes ist. Zu Breitenbrunn bricht er auf einem Erzlager, das aus Magnetkiese, Schwefel- und Kupferkiese, Bleiglanze, Blende, Kalkspathe und gemeinem Strahlsteine besteht.

Gebrauch.

Der Prasem nimmt zwar durch das Schleifen eine schöne Politur an und läßt sich daher als Edelstein verarbeiten, verliert aber, wenn er einige Zeit getragen wird, seinen Glanz, wird trübe und schmutzig. Indessen bedient man sich desselben doch zu Ringsteinen, Ohrgehängen, Tabatieren und andern Galanteriewaaren.

Benennung.

Der Name ist aus dem Griechischen, das auf seine lauchgrüne Farbe Beziehung hat, hergeleitet.

6te Art.

Gelenkquarz *).

Aeußere Kennzeichen.

Der Gelenkquarz ist von lichte aschgrauer Farbe.

Er kömmt derb in ganzen Lagern vor,

ist

*) Gassendi Vita Peirescii Libr. IV. ad ann. 1630. p. 240. Ausgabe 1706. Vergl. Göttinger gelehrte Anzeigen 1784. 211s Stück.

Gerhard in Memoires de l'Academie royale des Scienc de Berlin 1783. p. 107. — daraus in v. Crells Annalen 1785. 1r B. S. 58. 59. 448.

Dieterich im Journal de physique T. XXV. 1784. p. 275. — daraus im Magazin der Physik 3r B. 1s St. S. 153. 154.

Brückmann in v. Crells Annalen 1784. 2r. S. 441. 442. 1788. 2r. S. 507. 508.

Crell daselbst 1784. 2r B. S. 552. 1785. 2r B. S. 479.

Danz im Journal für Deutschland 1785. 3s St.

Klaproth in Schriften der Gesellsch Naturforsch. Fr. zu Berlin 6r B. S. 322–327. — daraus im Magazin der Physik 4r B. 1s St. S. 50–52. — bei Hochheimer 1r B. S. 85–88. — in v. Crells Annalen 1785. 2r. S. 341.

— — Beiträge 2r B. S. 113–117.

Siegfried in Schriften der Gesellsch. Naturforsch. Fr. zu Berlin 6r B. S. 328–333.

Trebra in v. Crells Annalen 1785. 2r B. S. 139. 140.

Heyer daselbst 1785. 2r B. S. 341.

Ungenannter daselbst 1789. 1r. S. 33.

Fleurian de Bellevue im Journal de physique 1792. Août. — daraus im bergm. Journal 1792. 2r B. S. 486. — im Magazin der Physik 8r B. 4s St. S. 53. 54.

Hutton in Transactions of the royal society of Edinburg Vol. III. 1794. 4. Edinburg. — daraus im Magazin der Physik 10r B. 4s St. S. 174. 175. — in Göttinger gelehrten Anzeigen 1795. St. 151.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 455. 456.

Karsten mineralogische Tabellen S. 22 und 70.

ist inwendig matt oder doch nur schwachschimmernd,
auf den Ablösungen schimmernd,
von Wachsglanze,
hat einen geradschiefrigen Bruch,
ausgezeichnete fein- und rundkörnig abgesonderte Stücke,
ist im Ganzen undurchsichtig, in einzelnen Scheibchen oder Schuppen aber durchsichtig,
hart (er ritzt das Glas und giebt mit dem Stahle Funken),
sehr leicht zerspringbar,
elastisch biegsam *) und
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Gerhard	3,750. ?
Klaproth	2,027.

Physische Kennzeichen.

Er hat die merkwürdige physische Eigenschaft, die ihm aber nicht ausschließend eigen ist, daß er biegsam ist. Seine Biegsamkeit oder vielmehr Gelenkigkeit hängt theils von der Gestalt der abgesonderten Stücke, welche nach Hr. Klaproth lauter flache, längliche Scheiben oder Schuppen von vollkommener Durchsichtigkeit darstellen, deren Umriß aber sehr verschieden ausfällt, einige spitzer, andere stumpfer abgeschnitten, einige länger und dabei sehr schmal,

*) Der Ausdruck elastisch biegsam ist uneigentlich, da es diesem Fossile an Elasticität fehlt, Hr. OBR. Karsten glaubt das Wort gelenkig substituiren zu müssen.

schmal, andere breiter und kürzer, die meisten aber an einer oder beiden Seiten merklich ausgeschweift sind; theils von dem geringen Zusammenhange derselben ab, da sie sich nur in einzelnen Punkten berühren und so nach einer Richtung in einander geflochten sind und in einander greifen, daß jede einzelne Verkettung der Glieder gleichsam ein Gelenk bildet. — Wenn er im Dunkeln mit einem scharfen Werkzeuge geritzt wird, so phosphoresciret er.

Chemische Kennzeichen.

Bei 140° im Feuer behandelt bleibt er ungeändert und verliert nichts von seinem Gewicht, auch behalten die körnig abgesonderten Stücke ihre Durchsichtigkeit und Klarheit. Mittelst des Natrons ist er leicht schmelzbar. In dem Sauerstoffgase schmelzt er zu einem milchweißen Email, bei vermehrter Quantität des Gases bildet er eine helle und klare Kugel mit einzelnen kleinen Bläschen, welche das Glas ritzt, und nur wenig am Gewichte verloren hat.

Bestandtheile.

Nach Klaproths Analyse:

Kiesel	96, 5.
Thon	2, 5.
Eisenoxyd	0, 5.

Nach Gerhards Angabe:

Kiesel	92.
Thon	3.
Kalk	2.
Eisenoxyd	1.

Fundort.

Fundort.

Villa ricca zwischen Minas geraës und Serro Dofrio in Brasilien, wo er in nicht sehr mächtigen Lagern vorkömmt, die am Hangenden und Liegenden eine $\frac{3}{4}$ Zoll starke Rinde haben.

Benennung.

Der Name ist von seiner Art der Verbindung, welche gelenkartig ist, hergeleitet.

23ste Gattung.

Kieselsinter.

1te Art.

Geysersinter *).

Aeußere Kennzeichen.

Die Farbe des Geysersinters ist theils röthlichweiß und äußerlich cochenillroth gefleckt, theils graulichweiß und gelblichgrau gestreift.

Er kömmt derb, zackig, tropfsteinartig, höchst feintraubig und zerfressen vor.

Aeußerlich ist er matt,

inwen-

*) Uno von Troil Briefe, welche eine von demselben 1772 nach Island angestellte Reise betreffen, aus dem Schwed. mit Anmerk. von J. G. P. Möller. Upsal 1779.

Bergmann de productis Vulcaneis. Opusc. Vol. III. p. 251-255.

Klaproth Beiträge 2r S. 109-112.

Karsten mineralogische Tabellen S. 22 und 70.

inwendig zum Theil matt, zum Theil starkschimmernd, hier und da auch wenigglänzend,

von Perlmutterglanz.

Der Bruch ist theils dicht und zwar flachmuschlich oder uneben, theils durcheinanderlaufend fasrig (diese fasrige Abänderung hat stets Perlmutterglanz).

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Der muschliche zeigt feinkörnig, der unebene dünn- und krummschaalig abgesonderte Stücke, der fasrige ist unabgesondert.

Er ist mehr und weniger stark an den Kanten durchscheinend,

halbhart,

sehr spröde,

nicht sonderlich schwer zerspringbar und

leicht, das an das nicht sonderlich schwere gränzt.

Specifisches Gewicht.

Nach Klaproth 1, 807.

Bestandtheile.

Nach Klaproths Analyse der fasrigen Abänderung:

Kiesel	98.
Thon	1, 5.
Eisenoxyd	0, 5.

Fundort.

Island (der Geyser), wo er von dieser warmen Quelle abgesetzt wird.

2te Art.

Perlſinter *).

Aeußere Kennzeichen.

Die Farbe des Perlſinters iſt theils milch- theils gelblichweiß.

Man findet ihn zackig, tropfſteinartig, nierförmig, traubig und ſehr ſelten zerfreſſen.

Die äußere Oberfläche iſt theils glatt, theils rauh,

im letztern Falle iſt er äußerlich matt, im erſtern wenigglänzend,

von Perlmutterglanze.

Inwendig theils matt, theils ſchimmernd, theils wenigglänzend,

von Glasglanze.

Der Bruch iſt theils uneben von feinem Korne, theils kleinmuſchlich, (im erſtern Falle matt oder ſchimmernd, im letztern wenigglänzend).

Die Bruchſtücke ſind unbeſtimmteckig, nicht ſonderlich ſcharfkantig.

Er zeigt ſehr dünn- und concentriſchſchaalig abgeſonderte Stücke.

*) Santi Viaggio al Montamiata. Piſa 1795. 8. 7te Kupfertafel S. 124 ff.

Thompſon breve Notizia di un Viaggiatore ſulle Incroſtazioni ſilicee termali d'Italia e ſpecialmente di quelle dei Campi pellegrei 1795. §. 3. 4. — daraus in v. Crells Annalen 1796. Ir. S. 108 bis 110 §. 3. 4. S. 117. § 10.

Pfaff in v. Crells Annalen 1796. 2r. S. 589-604.

Karſten mineralogiſche Tabellen S. 22.

Er ist theils nur an den Kanten durchscheinend, theils durchscheinend, (die äußere dünne Rinde) wohl auch halbdurchsichtig.

Er ist hart (in einem geringern Grade als der Quarz).

spröde,

leicht zerspringbar,

fühlt sich kalt an und ist

leicht, das an das nicht sonderlich schwere gränzt.

Specifisches Gewicht.

Nach Santi 1,917.

Chemische Kennzeichen.

Geglühet verliert er nichts am Gewichte und bleibt selbst in diesem Feuersgrade unverändert.

Bestandtheile.

Nach Santi's chemischer Analyse:

Kiesel	94.
Thon	2.
Kalk	4.

Fundort.

Montamiata, oder der Berg Santa Fiora. (Euganische Gebirge im Vicentinischen, Insel Ischia).

Santi fand den Perlsinter am Fuße des Montamiata auf einem aufgelöseten Granite, den derselbe als eine nierförmige Rinde überzog, und tropfsteinartig auf Peperin, Thompson fand ihn auf Bimssteine.

3te Art.

Gemeiner Kieselsinter *).

Aeußere Kennzeichen.

Die Farbe des gemeinen Kieselsinters ist weiß.

Man soll ihn zackig, tropfsteinartig und traubig finden.

Er soll inwendig theils matt, theils wenigglänzend, von Glasglanze,

im erstern Falle undurchsichtig, im letztern halbdurchsichtig,

halbhart, in das harte übergehend, und

leicht zerspringbar seyn.

Der Fundort.

Toscana (die warmen Wasser der Seen zu Sasso); Kirchenstaat (die Zolfattara di Pozzuolo); Kamtschatka.

Benennung.

Der Name der Gattung ist von seiner chemischen Mischung und der Entstehungsart abgeleitet. Sonst hat sie auch die Namen Rindenstein und Kieseltuff.

*) Da ich den gemeinen Kieselsinter nicht selbst besitze, so kann ich hier nur die von den anzuführenden mineralogischen Schriftstellern aufgestellten äußern Kennzeichen anführen, und wir müssen eine genauere und vollständigere äußere Charakteristik von Hrn. OBR. Karsten oder irgend einem andern Mineralogen, dem größere Mineraliensammlungen zur Einsicht offen stehen, erwarten.

Thompson in v. Crells chem. Annalen 1796. 1r B. S. 106–125. — daraus in Gilberts Annalen der Physik 6r B. 1s St. S. 36. 37. Note.

Dolomieu im Journal des Mines n. XXII p. 56 ff. — daraus in Gilberts Annalen der Physik 6r B. S. 37–40. Note.

Karsten mineralogische Tabellen S. 22 und 70.

Da es bisher noch an einer chemischen Analyse des gemeinen Kieselsinters fehlt, und der Kalkgehalt, der von Santi in dem Perlsinter aufgefunden worden seyn will, noch einer Bestätigung durch zu wiederholende chemische Untersuchungen bedarf, so wird erst die Zeit lehren, ob es bei der von Hrn. OBR. Karsten versuchten Abtheilung dieser Gattung in die angeführten drei Arten sein Verbleiben haben werde.

24ste Gattung.

Hyalith *).

Aeußere Kennzeichen.

Der Hyalith ist gewöhnlich von einer schnee-, seltener von einer graulich- und gelblichweißen Farbe, (doch will man ihn auch milchweiß und blaulichgrau gefunden haben).

Er

*) Ferber Briefe aus Wälschland. 8. Prag 1773. 3r Brief S. 21. 22.
Raspe Beschreibung des Habichtwaldes S. 39.
Voigt mineralogische Beschreibung des Hochstifts Fuld. Dessau u. Leipzig 1783. 8. S. 170-172.
Gerhard in v. Crells Annalen 1785. Ir. S. 57.
Delametherie im Journal de physique 1786. T. XVIII. p. 64 ff.
Barbaroux daselbst 1788. T. XXIII. Octobre.
Karsten im bergm. Journal 1788. Ir. S. 340. 341. — Mineralogische Tabellen S. 22 und 70.
Rose orographische Briefe über das Siebengebirge. Frankf. a. M. 1789. 4. Ir B. S. 251.
Link in v. Crells Annalen 1790. 2r B. S. 232. 233. — daraus in Bergbaukunde 2r B. S. 452. — in Annales de chemie T. XI. p. 218. 219.
Saussure in v. Crells Annalen 1795. Ir. S. 223.

Er kömmt kleintraubig und kleinnierförmig vor,
hat eine rauhe äußere Oberfläche,
inwendig starkglänzend,
von Glasglanze.

Der Bruch ist muschlich, und verläuft sich aus diesem von einer Seite in den ebenen, von der andern in den splittrichen.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, sehr scharfkantig.

Er soll zuweilen, obgleich selten, kleinkörnig abgesonderte Stücke zeigen.

Er ist durchsichtig,
hart,
spröde,
leicht zerspringbar und
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan 2, 110.

Chemische Kennzeichen.

Der Hyalith ist bei 150° für sich unschmelzbar, mit dem Natron aber fließt er vor dem Löthrohre ziemlich leicht. Auf Saussüre's Apparate bläht er sich zu einer glänzenden blasigen Fritte auf; auf dem Sappare werden die Bläschen größer, die Fritte durchscheinender, aber ohne alle fernere Veränderung.

Bestandtheile.

Nach Links Analyse:

Kiesel	57.
Thon	18.
Kalk	15.
Eisenoxyd	eine Spur.

Fundort.

Bonamós bei Frankfurt am Mayn, Dörenberg am Habichtwalde, Amöneburg, der Gegend von Göttingen; Italien (Vicenza); Frankreich (Vivarais, Provence).

Bei Frankfurt kömmt er in den dasigen Mandelsteingebirgen vor, doch findet er sich auch in andern Gegenden theils im Mandelstein theils im Basalte (wenn anders die von den Schriftstellern aufgeführten Fossilien unser Hyalith sind). Zu Schwentig am Zobtenberge in Schlesien soll er nach Rose auf Serpentinstein vorkommen.

Benennung.

Wegen seiner vermutheten vulcanischen Entstehung hat der Hyalith die Namen Lavaglas, weißes Lavaglas, Perlschlacken, von den Erfindern und der Aehnlichkeit mit Glase den Namen Müllerisches Glas erhalten. Von den meisten Mineralogen wurde er zu dem Chalcedon gerechnet, von Hrn. Emmerling dem Opale, von Hr. Gerhard sogar dem Prehnite untergeordnet. Wegen des großen Antheils am Kalke ist er aber wesentlich vom Chalcedone und Opale verschieden, und scheint sich seiner äußern Charakteristik nach, noch mehr aber wegen seines Mischungsverhältnisses zu einer eigenen Gattung zu qualificiren.

25ste Gattung.

Opal.

1te Art.

Edler Opal *).

Lat. Opalus nobilis. Franz. Opale noble. Ital. Opale girasole. Engl. Oriental Opal. Schwed. Orientalisk Opal.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe ist theils milch- theils gelblichweiß. Gegen das Licht gehalten hat er immer, wenn er nicht ganz undurchsichtig ist, eine mehr oder weniger lichte oder blaßweingelbe, höchst selten eine röthliche Farbe, die sich der morgenrothen nähert, besonders wenn er lebhafte Farben spielt.

Vorzüglich charakteristisch ist für ihn sein buntes Farbenspiel, das gewöhnlich durch das himmel-, lasur- und violblaue in das goldgelbe, durch das morgen- und karminrothe in das zeisig- und smaragdgrüne übergeht. Diese Farben leuch-

*) Tavernier Beschreibung der 6 Reisen, Nürnberg 1681. 2r Theil S. 135.
Qwist Andersson in Schwed. Abhandlung. 30r B. der Uebers. S. 80.
Delius in den Abhandlungen einer Privatgesellschaft in Böhmen 3r B. S. 227–241.
Fichtel mineralog. Bemerkung. von den Karpathen 2r Th. S. 588–642.
Meyer im Naturforscher 19r Band S. 6.
Beireis in v. Crells chem. Annalen 1791. 2r B. S. 99–102.
Oryktognosie S. 79.
Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 209. 210. §. 539.
Dacamara im N. bergm. Journal 1r B. S. 268.
Klaproth in s. Beiträgen 2r B. S. 151–153.
Karsten mineralogische Tabellen S. 22 und 70.

ten nur an den Kanten und an der Oberfläche des Steines punktirt, gefleckt, gestreift, geflammt mehr oder weniger hervor. Gewöhnlich kommen mehrere dieser Farben in demselben Stücke zusammen vor, doch giebt es auch Stücke, die nur mit einer Farbe, z. B. einem sehr schönen Grün spielen. Dieses verschiedene Farbenspiel modificirt die eigenthümliche weiße Farbe des Opals auf verschiedene Weise.

Man findet ihn derb, eingesprengt, in Platten und Tafeln und Adern.

Der äußere Glanz ist zufällig, und wechselt von dem starkglänzenden bis zu dem matten ab, je nach der verschiedenen Frischheit oder dem Grade der erlittenen Verwitterung.

Inwendig ist er gewöhnlich glänzend, selten starkglänzend,

von einem Glasglanze, der sich dem Wachsglanze nähert.

Er hat einen ziemlich vollkommen muschlichen Bruch,

unbestimmteckige, scharfkantige Bruchstücke.

Er ist meistens halbdurchsichtig und stark durchscheinend,

halbhart,

spröde,

ungemein leicht zerspringbar und

hält das Mittel zwischen nicht sonderlich schwer und leicht.

Specifisches Gewicht.

Nach Brisson 2, 1140.
Kirwan 1, 700.

Chemische Kennzeichen.

Er verknistert schon bei dem ersten Grade seiner Erhitzung. Wird er eine halbe Stunde im Glühen erhalten, so zerspringt er in kleine schiefrige Splitter von einer milchweißen Farbe, deren Flächen zum Theile nur schimmernd, zum Theile von Emailglanze sind. Der schon am rohen Steine bemerkbare gelbliche Eisenanflug, der als zarter Sinter die feinen Risse desselben durchzieht, übergeht durch das Glühen in ein hohes Gelbroth, das zum Theile mit Regenbogenfarben spielt. Der Gewichtverlust beträgt beiläufig 0, 10. Vor dem Löthrohre ist er für sich unschmelzbar, verknistert gleichfalls heftig schon bei dem ersten Grade der Erhitzung, wird endlich undurchsichtig und milchweiß, wobei er einen phosphorischen Schein von sich geben soll. Im Borax löset er sich nur langsam auf.

Bestandtheile.

Nach Klaproths Untersuchung des edlen Opals von Czcherwenitza:

Kiesel 90.
Wasser 10.

Nach Gerhards Angabe:

Kiesel 95.
Thon 5.

Fundort.

Fundort.

Oberungarn (zwischen Kaschau und Eperies bei dem Dorfe Czcherwenitza); Sachsen (Hubertsburg u. Leisnig).

Der Ungarische Opal bricht in einem lichte pechschwarzen Thonporphyr mit inliegenden vielen graulich-, gelblich- und milchweißen, sehr und ganz kleinen Feldspathkrystallen, sammet- und rabenschwarzer Hornblende, oder statt deren mit graulichweißem, tombackbraunem, pechschwarzen theils derben theils in 6seitige Tafeln krystallisirten Glimmer und eingesprengtem Schwefelkiese. Auf den Klüften dieses, selten ganz frischen, meistens mehr und weniger verwitterten Porphyrs findet man den edlen Opal, doch durchzieht er diesen auch verschiedentlich. Nach Dacamara's Beobachtung soll er auch bei Telkebanya Nierenweise im Perlsteinporphyre in Begleitung des gemeinen Opals vorkommen. Der Hubertsburger kömmt gleichfalls im Thonporphyr vor, und es bricht mit ihm zugleich gemeiner Quarz und Amethyst ein.

Gebrauch.

Er wird als Edelgestein geschliffen und als Ringstein gefaßt, da er dann gewöhnlich eine rothe, blaue oder Goldfolie erhält, noch mehr wird sein Farbenspiel erhöhet, wenn man ihm eine schwarze Unterlage giebt. Mit den kleinen Stücken werden Uhrketten und Ringe karmusirt, auch wohl im Ganzen Halsschmuck daraus verfertigt. Die grünspielenden sind die theuersten und werden am meisten geschätzt.

2te Art.

Gemeiner Opal *).

Lat. Opalus vulgaris. **Franz.** Opale vulgaire. **Ital.** Opale vulgare. **Engl.** Common Opal. **Schwed.** Gemen Opal.

Aeußere Kennzeichen.

Diesen findet man meistens von einer milch-, gelblich-, röthlich- und grünlichweißen Farbe; aus der grünlichweißen geht er bis in die äpfelgrüne, und aus der gelblichweißen in die wachs-, honig-, ocher-, wein- und isabellgelbe, aus der röthlichweißen in eine Mittelfarbe zwischen fleisch- und ziegelroth, in die fleisch- und hyacinthrothe über; aus der weingelben hat ein Uebergang in die blaß und dunkel olivengrüne, durch eine Mittelfarbe zwischen röthlich- und nelkenbraun in die kastanien-, leber- und schwärzlich-

*) Bergmann opuscul. Vol. II. p. 61.
Geyer in v. Crells chem. Annalen 1785. 1r. S. 43.
Heyer in v. Crells Beiträgen zu den chem. Annalen 2r B. S. 57.
Klaproth in Beobacht. und Entdeck. der Gesellsch. Naturf. Fr. zu Berlin 2r B. 2s St. S. 45. 46. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 54. 55. — in s. Beiträgen 1r B. S. 23. 24. 2r B. S. 157, 161.
Hoffmann im bergm. Journale 1788. 2r B. S. 487. 489. 1789. 1r B. S. 375. 430. 462. 463.
v. Fichtel mineralogische Bemerkungen von den Karpathen 2r. S. 588 bis 642. — Mineralogische Aufsätze S. 296–298.
Oryktognosie S. 80. 81.
Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 210. §. 540.
Saussüre in v. Crells chem. Annalen 1795. 1r. S. 310.
Schroll Salzburg. Oryktogr. in v. Molls Jahrbüchern 1r B. S. 114.
Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 154-157.
Karsten mineralogische Tabellen S. 22 und 70.

lichbraune, ja bis in die sammetschwarze statt. Die letztern Farbenabänderungen sind aber nur sehr selten, und kommen in demselben Stücke nie allein, sondern stets in Gesellschaft der milchweißen Streifen- und Fleckweise vor.

Der milchweiße zeigt gegen das Licht gehalten wieder eine weingelbe Farbe.

Man findet ihn derb, eingesprengt, in scharf- und stumpfeckigen Stücken, selten kleinnierförmig, traubig und tropfsteinartig.

Inwendig ist er theils starkglänzend, theils glänzend,

von einem Glasglanze, der sich dem Wachsglanze nähert.

Der Bruch ist vollkommen muschlich.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, sehr scharfkantig.

Er ist halbdurchsichtig,

halbhart,

spröde,

sehr leicht zerspringbar und

nicht sonderlich schwer, das dem leichten nahe kömmt.

Specifisches Gewicht.

Nach Gellert 2,078.

Klaproth 1,958 — 2,015. des Kosemützer

Gerhard 2,080 — 2,120.

Emmerling 2,107. des Kosemützer milchweißen.

2,135. d. Eibenstocker gelblichweißen.

Physische

Physische Kennzeichen.

Nach Sartorius und Razoumowsky soll der Opal, an einem andern gerieben oder mit dem Eisen geritzt, im Dunkeln phosphoresciren und zwar mit einem röthlichen Scheine.

Chemische Kennzeichen.

In einem Tiegel geglüht zerspringt der gelbe Opal von Telkebanya unter einem mäßigen Knistern, ist nach dem Glühen nur schwach an den Kanten durchscheinend, die Farbe desselben wird in die braungelbe verändert bei einem Gewichtverluste von 0,05. Im stärkern Feuer wird er im Kohlentiegel graulichweiß von Farbe, im Bruche matt und feinerdig, und unter dem Suchglase entdeckt man höchstfeine, ausgeschwitzte Eisenkörner, und der Gewichtverlust ist 0,06; eben so verhält er sich in dem Thontiegel, nur ist der Bruchglanz beträchtlicher. Der Eibenstocker zerspringt im Thon- und Kohlentiegel in unregelmäßige Stücke von bläulicher Farbe und schmelzt nicht, im Kreidetiegel nur da, wo er diesen berührt. Selbst auf dem Sappare erhält er nur eine Art Firniß auf der Oberfläche, und man bemerkt unter dem Suchglase einige blasige, durchsichtige Schuppen, aber kein deutlich geschmolzenes Kügelchen. Vor dem Löthrohre ist er für sich sehr strengflüssig, zerspringt mit einigem Knistern und verliert ganz, oder größtentheils seine Durchsichtigkeit; mit dem Natron schmelzt er unter Aufbrausen, das Phosphorsalz löset ihn schwer und kaum merklich, der Borax aber leichter und mit Aufwallen auf. In dem Strome des Sauerstoffgases fließt er gleichfalls schwer zu einer weißlichten Kugel.

Bestandtheile.

Nach Klaproths Untersuchung

	des milchweißen v. Kosemütz	des gelben v. Telkebanya
Kiesel	98,75.	93,5.
Thon	0,10.	——
Eisenoxyd	0,10.	1. zufällig
Wasser	——	5.

Nach Gerhards Angabe

	desselben Telkebanyer	milchweißen v. Kosemütz	gelben	braunen u. rothen
Kiesel	92.	96.	96.	95.
Thon	7.	—	—	—
Talk	—	2.	2.	3.
Eisenoxyd	—	1.	1.	2.

Fundort.

Böhmen (Bleystadt, Fribus, Heinrichsgrün, die Moschna unweit Semile); Oberungarn (Eperies bei Tokai, Telkebanya); Niederungarn (Schemnitz, Deutschlitau); Sachsen (Hubertsburg, Eibenstock, Johanngeorgenstadt, Schneeberg, Freiberg); Schlesien (Kosemütz, der Zobtenberg bei Schwentich); Polen (Radomischl); Salzburg (am Röhrenbach unweit Anger im Stauffeneggischen); Frankreich (Bretagne); Florenz; Ferroe; Island.

In Betreff seines geognostischen Vorkommens ist anzumerken, daß er theils auf Gängen, theils in verschiedene Gebirgsarten eingemengt vorkömmt. So bricht er in der Schneeberger und Eibenstocker Revier auf Gängen von dichtem Rotheisenstein, zu Bleystadt auf und mit

Blei-

Bleiglanze, zu Eibenstock und Johanngeorgenstadt im Hornstein ein. Die Gebirgsarten, mit und in welchen er vorkömmt, sind der Granit (zu Eibenstock), der Thonporphyr (bei Hubertsburg und Leisnig), der Serpentin (bei Kosemütz, wo der grüne Opal in Gesellschaft des Chrysoprases und mit einem deutlichen Uebergange in denselben einbricht), der Mandelstein (bei Semile in Böhmen und in Island, wo der Opal mit dem Chalcedon abwechselnd erscheint).

Zuweilen enthält der gemeine Opal in seinem Innern eingeschlossene Wassertropfen und baumförmige Zeichnungen. Er übergeht in Halbopal und Chalcedon, mit welchem letztern er nahe verwandt zu seyn scheint.

Gebrauch.

Er kann geschliffen zu Petschaften u. dergl. verarbeitet werden.

Benennung.

Der Name soll aus dem Griechischen abgeleitet seyn.

3te Art.

Halbopal *).

Lat. Opalus vilis. Franz. Semiopale. Ital. Semiopale. Engl. Semiopal.

Aeußere Kennzeichen.

Seine gewöhnliche Farbe ist die weiße und graue. Von ersterer findet man ihn milch-, seltener gelblich-,

*) Ruprecht in den physikal. Arbeiten der einträcht. Freunde in Wien 1r Jahrg. 2s Quart. S. 54–56.

lich-, graulich- und röthlichweiß, von letzterer bläulich-, perl-, gelblich- und grünlichgrau. Aus der grünlichgrauen geht er in die spargel-, oliven- und lauchgrüne, aus der gelblichgrauen aber in die gelblich-, kastanien- und haarbraune über. Außer diesen hat man ihn auch graulichschwarz.

Zuweilen findet man in einem und demselben Stücke mehrere Farben zugleich geflammt, gefleckt, gewölkt und in concentrischen Streifen.

Er bricht nicht nur derb, sondern auch eingesprengt, knollig, nierförmig, kleintraubig und tropfsteinartig *).

Aeußer-

Wiegleb in v. Crells chem. Annalen 1788. 1r B. S. 398-404. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 261-265.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1788. 2r B. S. 489. 1789. 1r B. S. 375. 430. 463.

v. Fichtel mineralog. Bemerk. von den Karpathen 2r B. S. 642.

Oryktognosie S. 82-84.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 210. §. 542.

Reuß mineralog. Geographie von Böhmen 1r B. S. 353. 2r B. S. 416. — Sammlung Naturhistor. Aufsätze S. 245.-254.

Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journ. 1r B. S. 183.

Lampadius in s. Sammlung praktisch-chemischer Abhandlungen 1r B. S. 225. 2r B. S. 58.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 160-163. (Pissite größtentheils).

Stücke in Rose's Beschreibung einer Sammlung von meist vulcanisirten Fossilien. Frankfurt 1797. fol. S. 73. n. 3.

Herrmann in v. Crells Annalen 1799. 1r B. S. 115.

Karsten mineralogische Tabellen S. 22.

*) Nach Hr. Esmark soll er zu Atsutza in Siebenbürgen in Afterkrystallen und zwar in sechsseitigen an dem Boden mit 3 Flächen zugespitzten Säulen vorkommen.

Aeußerlich ist er fast matt und rauh,
inwendig wenigglänzend, selten glänzend,
von Wachsglanze, der sich dem Glasglanze nähert,
von unvollkommen groß- und flachmuschlichen
Bruche, der sich dem ebenen nähert,
von unbestimmteckigen, scharfkantigen Bruch-
stücken.
Er ist mehr und weniger durchscheinend,
halbhart, dem harten sich nähernd,
völlig spröde,
leicht zerspringbar und
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan 1,700 — 2,118.

Chemische Kennzeichen.

Im heftigsten Feuer des Porcellanofens verändert er blos seine Farbe und springt zuweilen in kleine Stücke, ist aber selbst in der Weißglühhitze ganz unschmelzbar, und vertauscht seine ursprüngliche Farbe mit der weißen bei einem Gewichtverluste von 0,015. Vor dem Löthrohre löset er sich in dem Natron mit, in dem Boraxe und Phosphorsalze ohne Aufbrausen auf. In dem Sauerstoffgase schmelzt der Halbopal von Zalathna etwas schwer und mit einigem Aufwallen zu einer milchweißen Perle.

Bestandtheile.

Nach Wieglebs chemischer Untersuchung:

Kiesel 89,28.

Thon	0,41.
Kalk	3,33.
Eisenoxyd	5,41.

Nach Stucke's Analyse des Halbopals

	von Frankfurt am Mayn	von der Insel Elba
Kiesel	82,75.	84,75.
Thon	3,5.	2,375.
Kalk	0,25.	0,875.
Eisenoxyd	3.	1,875.
Wasser	10.	10.

Fundort.

Böhmen (in der Gegend von Kramnitz und Schichow); Unterösterreich (Primersdorf und Carlstein bei Horn); Oberungarn (das Telkobanyer Gebirge und das Gebirge Feketehegy); Niederungarn (Schemnitz auf dem Dreifaltigkeitsstollen); Siebenbürgen (Atsutza, das Foghagymaser Gebirge); Sachsen (die Gegend um Freiberg); Frankfurt am Mayn; Schlesien; Polen; Frankreich; Piemont; Insel Elba; Ferroe; Island; Sibirien (in der Koliwanischen und Kusnetzischen Gegend).

Er kömmt fast immer auf Gängen und zwar auf Silbererze führenden Gängen in Chursachsen vor; in Böhmen, Ungarn, Frankreich und Piemont scheint er doch als Gebirgsart und zwar Lagerweise, und in ersterem Lande in der Nachbarschaft der neuesten Trappformation vorzukommen.

Bisweilen hat ein Uebergang aus dem Halbopale in den Hornstein und Jaspis, auch wohl in Porcellanerde statt, in welchen Fällen sich einige der äußern Kennzeichen des Halbopals ändern müssen.

Gebrauch.

Gebrauch.

Obschon er (der Oberungarische wenigstens) eine schöne Politur annimmt, so läßt er sich doch wegen seiner Sprödigkeit und Zerbrechlichkeit schwer zu Ringsteinen schneiden.

Benennung.

Er scheint seinen Namen daher erhalten zu haben, daß er gleichsam das Mittel zwischen dem gemeinen Opale und dem Pechsteine ausmacht.

Hier ist der Ort, von dem veränderlichen Opale, Hydrophane oder Weltauge *) einiges zu sagen, da er nicht füglich als eine besondere Art, sondern

*) Endffel in Ephemerid. Natur. Curiof. Dec. I. an 3. obf. 207. p. 328.
Wynperffe in Nov. actis phyfic. medic. acad. Nat. Curiof. T. III. obf. 22. p. 112. — in Rozier Obff. fur la phyfique T. VI. p. 2. 1772. Juin p. 148-171. — daraus in v. Creus Entdeckungen in der Chemie 9r Theil S. 215.
Brückmann Abhandl. von dem Weltauge oder lapide mutabili. Braunschweig 1777. 4. — in v. Crells chem. Annal. 1797. 1r B. S. 206.
Qwist Andersson in Schwed. Abhandl. 1770. 2s Quart. S. 175. und 1777. S. 334-336. des Orig. — daraus in v. Crells chem. Entdeckungen 4r B. S. 133. 134. — im Magazin der Physik 2r B. 1s St. S. 225. 226.
Pötzsch in den Schwed. Abhandl. 1777. S. 333. 334. des Orig. — daraus in v. Crells chem. Entdeckungen 4r B. S. 132. 133.
Adolph Murray in den Schwed. Abhandl. 1777. S. 336-344. des Orig. — daraus in v. Crells chem. Entdeckungen 4r. 135-143. — im Magazin der Physik 2r B. 1s St. S. 226-228.
Brünnich in den Schwed. Abhandl. 1777. S. 345-347. des Orig. — daraus in v. Crells chem. Entdeckungen 4r B. S. 143-145. — im Magazin der Physik 2r B. 1s St, S. 228.

nur als eine Abänderung sowohl des gemeinen Opals als des Halbopals betrachtet werden kann, und also bald zu diesem, bald zu jenem gehört, je nachdem er in seinen äußern Kennzeichen entweder mit diesem oder mit jenem mehr übereinkömmt.

Er

Bergmann in den Schwed. Abhandl. 1777. S. 347–351. des Orig. — daraus in v. Crells chem. Entdeckungen 4r B. S. 148–150. — im Magazin der Physik 2r B. 1s St. S. 228.

Delius in den Abhandl. einer Privatgesellsch. in Böhmen 3r B. S. 241 252. — daraus von Brisson übersetzt in Delametherie's Journal de physique 1794. T. I. p. 53 ff.

Gerhard in Memoires de l'acad. roy. des sc. de Berlin 1777. — Versuch einer Geschichte des Mineralreichs 2r B. S. 400.

Schulze Beschreibung eines besondern Weltauges. Hamburg 1779. 4.

Danz und Schröter im Naturforscher 12s St. n. XII. 18s St. n. XI.

Meyer daselbst 19s S. 221.

Mayer, Joh., daselbst 19s St. n. I. 21s St n. XI.

Schreber daselbst 19s. S. 12.

Schröter in dessen Journal 5r B. S. 325.

Bloch in den Beschäftigungen der Gesellsch. Naturforsch. Fr. zu Berlin 3r B. S. 484.

Razoumowsky in Memoires de la societé des scienc. de physique de Lausanne T. I. an 1783. p. 72. 73. T. III. 1787. 1788. histoire p. 51. 52.

Crells chemische Annalen 1785. 2r B. S. 480.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1788. 2r B. S. 490. 491.

Wiegleb in v. Crells chem. Annalen 1789. 1r B. S. 402–411. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 232–239. — in Annales de chemie T. VI. p. 25. 26.

Klaproth daselbst 1790. 1r B. S. 51. 52. — daraus in Annales de chemie T. VIII. p. 323. 324. — in s. Beiträgen 2r B. S. 154–156.

Delametherie daselbst 1790. 1r B. S. 155.

Sternberg in den N. Abhandlungen der K. böhm. Gesellsch. der Wissenschaften 1r B. S. 225–228.

Beireis in v. Crells chem. Annalen 1791. 2r B. S. 99–102.

Bekkerhin

Er zeichnet sich durch die merkwürdige physische Eigenschaft aus, daß er die Feuchtigkeit begierig in sich zieht, und daher stark an den Lippen hängt; in das Wasser gelegt, kleine Luftbläschen von sich giebt, in längerer oder kürzerer Zeit durchsichtig wird, und zuweilen, wie der edle Opal, das schönste opalisirende Farbenspiel hat.

Das specifische Gewicht ist

nach Owist Andersson 1, 142.
Brisson 2, 295.

Die Bestandtheile des Hubertsburger sind nach der Analyse

	Wieglebs	Klaproths	nach der Angabe Gerhards
Kiesel	82.	93, 125.	90.
Thon	6.	1, 625.	6.
Eisenoxyd	0, 1.	—	—
Wasser u. flücht. Theile	6.	5, 25.	4.

Nach Gerhards Analyse des Kosemützer:

Kiesel	93.
Thon	3.
Wasser	4.

Nach Bonvoisins Untersuchung des Weltauges (Halbopals) von Musinet:

Kiesel	60, 5.
Thon	35, 75.
Kalk	3, 5.
Eisenoxyd	0, 25.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 210. §. 541.
Saussure Voyages dans les Alpes T. V. p. 180-196. §. 1307-1312.
— in v. Crells chemischen Annalen 1795. 1r B. S. 218. 219.
Bonvoisin in Memoires de l'academ. des scienc. de Turin T. II.
v. Weltheim in v. Crells chem. Annalen 1796. 2r. B. S. 371-377.

Bei 378° wird er auf Saussüre's Apparate opalisirend, aber in der Kälte wieder vollkommen durchsichtig. Er bildet ein Glas ohne alle Blasen, das in den Sapphire eindringt und durchsichtig bleibt.

Die Fundörter des Weltauges sind in Oberungarn zwischen Tokai und Eperies; in Chursachsen Hubertsburg und Leisnig, die Grube Glücksburg zu Carlsfeld bei Eibenstock, Schneeberg; in Schlesien Kosemütz; in Piemont (Musinet), in Island und Ferroe.

Wird das Weltauge in reines, weißes, zerlassenes Wachs gelegt, so kömmt die nämliche oben angeführte physische Erscheinung, wie im Wasser, zum Vorschein, die aber nur so lange dauert, als der Stein heiß ist; denn sobald das Wachs gesteht, so wird der Stein wieder undurchsichtig. Man hat solche in Wachs getauchte Weltaugen unter dem Namen Pyrophan *) für natürliche Steine verkauft. Zu diesem Spielwerke taugen die Hubertsburger Weltaugen am besten, und nach diesen die Ungarischen; die Isländer und Ferroer nehmen die Fettigkeit nicht so gut an, weil sie zu hart und dichte sind, und leisten daher nicht die gehörige Wirkung. Herr BR. Danz verfertigt sehr schöne violblaue und rothe Weltaugen, indem

dem

*) Born in v. Crells chem. Annalen 1791. 1r B. S. 483.
Saussüre daselbst 1792. 1r. S. 34–36. — in Grens Journal der Physik 4r B. S. 143–145.
Danz im Naturforscher 12s St. S. 164.
Schröter daselbst 18s. S. 210.
Mayer daselbst 19s. S. 6 und 21.
Schreber daselbst 19s. S. 12.
Bruckmann in v. Crells chem. Annalen 1797. 1r. S. 206.

dem er die Hubertsburger und Ungarischen in einer Farbenbrühe aus Fernambuk und Alaun kocht.

4te Art.

Leberopal *).

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe hält das Mittel zwischen gelblichgrau und haarbraun, zuweilen ist sie auch vollkommen haar- und leberbraun, seltener graulich-, gelblich- oder milchweiß. An der äußern Oberfläche ist er blaulichgrau angelaufen.

Er kömmt in knolligen Stücken vor,

ist inwendig wenigglänzend, in das schimmernde übergehend,

von Wachsglanze.

Der Queerbruch ist flachmuschlich, der Längebruch grobsplittrich, theils in den dickschiefrigen, theils in den erdigen übergehend.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Er ist an den Kanten durchscheinend,

*) Delarbre und Quinquet im Journal de physique 1787. Septembre.
Delametherie daselbst 1789. p. 116 - 119. — Theorie de la terre T. II. p. 169-171.
Saussüre daselbst 1789. und in v. Crells Annalen 1795. 1r B. S. 221.
Klaproth in v. Crells Annalen 1790. 2r B. S. 297 - 302. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 266 - 269. — in Annales de chemie T. XI. p. 320. 321. — in s. Beiträgen 1r. S. 24. 2r B. S. 165 - 169.
Karsten mineralogische Tabellen S. 24 und 70.

hart;
spröde,
leicht zerspringbar und
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Klaproth 2, 185.
Delametherie 2, 550.

Physische Kennzeichen.

Die weißen Abänderungen haben die physische Eigenschaft mit dem Weltauge gemein, im Wasser durchscheinend zu werden.

Chemische Kennzeichen.

Mittelst der Destillation in einer gläsernen Retorte entwickelt er kohlenstoffsaures Gas und Wassertropfen, zugleich ist ein erdharziger, branstiger Geruch bemerkbar, der anfangs ammoniakalisch scheint; der Rückstand ist schwarz und glänzend wie Gagant, und der Gewichtverlust beträgt 0, 08. Dieser Rückstand im offenen Feuer zwischen Kohlen geglüht verliert die schwarze Farbe, wird bläulich, dann graulichweiß und verliert noch 0, 03 am Gewicht. In dem Feuer des Porcellanofens im Kohlentiegel gebrannt wird er gelblichweiß, schiefrig zerklüftet, im Thontiegel eben so, nur von Farbe hellbraun bei einem Gewichtverluste von 0, 08. Auf dem Sappare giebt er bei 568° ein weißgrauliches, durchscheinendes Kügelchen voll kleiner Bläschen.

Bestandtheile.

Nach Klaproths Analyse:

Kiesel 85, 5.

Thon

Thon 1.
Kalk und Talk 0,5.
Eisenoxyd 0,5.
Wasser und Kohlenstoff 11.

Fundort.

Frankreich (Menilmontant und Argenteuil bei Paris). Am erstern Orte bricht er 60 bis 70 Fuß tief unter einem Lager von Thon- und Polierschiefer. Ein dem Leberopale ähnliches Fossil bricht noch bei Schichow unweit Bilin ein.

Benennung.

Den Namen Menilit, den diesem Fossile Hr. OMR. Klaproth von seinem Fundorte gab, hat Hr. OBR. Karsten mit Leberopal wegen seiner Farbe vertauscht.

5te Art.

Holzopal *).

Lat. Opalus lignosus. Franz. Hilopale. Engl. ligniform Opale.

Aeußere Kennzeichen.

Er wird theils von milch-, röthlich- graulich- und gelblichweißer, theils von rauch- und gelblich-

*) Heyer in v. Crells Beiträgen zu den chem. Annalen 2r B. S. 37.
Hoffmann im bergm. Journal 1789. 1r B. S. 375 und 390.
Oryktognosie S. 84. 85.
Saussüre in v. Crells chem. Annalen 1795. 1r. S. 225.
Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journal 1r B. S. 133.
Esmark daselbst 1r B. S. 422.
Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 162.
Karsten mineralogische Tabellen S. 24.

lichgrauer, theils von ochergelber, gelblich-, haar- und nelkenbrauner, selten von asch- grauer und pechschwarzer Farbe angetroffen.

Gewöhnlich befinden sich in einem und demselben Stücke mehrere dieser Farben beisammen, und zwar Streifen- oder Fleckweise.

Er kömmt in Stücken vor, an denen man meistens noch ihre ursprüngliche Holzgestalt entdeckt.

Inwendig ist er wenigglänzend.

Der Queerbruch ist mehr und weniger vollkommen muschlich, im Längebruche besitzt er noch seine Holztextur, und ist daher mehr und weniger zart- und größtentheils geradfasrig.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig und scharfkantig.

Er hat zuweilen krumm- und meistens dickschaalig abgesonderte Stücke.

Er ist durchscheinend,
halbhart, dem harten nahe kommend,
spröde,
leicht zerspringbar und
nicht sonderlich schwer, an das leichte gränzend.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan 2,080 — 2,100.
Emmerling 2,600. des braun und gelb gestreiften Ungarischen.

Physische

Physische Kennzeichen.

Nach Sartorius soll der Holzopal, an ein anderes Stück gerieben oder mit dem Stahle geritzt, im Dunkeln leuchten.

Chemische Kennzeichen.

In dem gewöhnlichen Feuer ist er für sich höchst strengflüssig, in dem Strome des Sauerstoffgases aber blähet er sich auf und fließt endlich zu einem schaumigen, milchweißen Glase, welches das Glas ritzt. Auf Saussüre's Apparate wird er 2800° schwarz, hernach an den Rändern heller und blasigt.

Fundort.

Böhmen (der Kritschelberg bei Bilin); Niederungarn (in der Gegend von Foin bis Arka, Zastrawia unweit Kremnitz, Deutschlittau); Siebenbürgen; Frankreich (Auvergne); Kamtschatka.

In Niederungarn bricht er mit den übrigen Opalarten zugleich ein. Zu Zastrawia hat man einen ganzen sehr großen Stamm im Sandsteine gefunden. In Siebenbürgen soll er in der neuesten Trappformation vorkommen; der Böhmische bricht im Polierschiefer ein.

Man findet Stücke des Holzopals, an denen der Uebergang in Steinmark und Porcellanerde deutlich wahrgenommen werden kann.

Benennung.

Den Namen entlehnt er von seiner Holztextur.

26ste Gattung.

Chrysopras *).

Lat. Chrysoprasius. Franz. Chrysoprase. Ital. Crisoprasio. Engl. Chrysoprasium. Schwed Chrysopras.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Hauptfarbe ist die äpfelgrüne von allen Graden der Höhe, und diese ist die geschätzteste, doch verläuft

*) Lehmann in Memoires de l'academ. roy. des scienc. de Berlin 1755. p. 202 ff. — in s. physisch-chemischen Schriften. Berlin 1761. 8. S. 106 ff. — in mineralog. Belustigungen 1r B. S. 367.

Gerhard Versuch einer Geschichte des Mineralreichs 2r B S. 157. — Beiträge zur Chemie und Geschichte des Mineralreichs 2r B. S. 131.

Achard Bestimmung der Bestandtheile einiger Edelsteine S. 104-422 — daraus bei Hochheimer 1r. S. 38-41.

Klaproth in Beobacht. und Entdeckungen der Gesellsch. Naturf. Fr. zu Berlin 2r B 1s St. S. 17-44. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 41-52. — in Annales de chemie T. I. p. 147-182.

Heyer in v. Crells chem. Annalen 1788 2r B. S. 145. 146. — daraus in Annales de chemie T. II. p. 305. 306.

Ungenannter in Beobacht. und Entdeckungen der Gesellsch Naturf. Fr. zu Berlin 2r B 4s St. S. 270-291. — daraus in Annales de chemie T. I. p. 142-147.

Khun in den Abhandl. der Böhm. Gesellsch. der Wiss. 1788. S. 115. 116.

Sage im Journal de physique 1788. Decembre. 1789 Juin p. 449.

Hoffmann im bergm. Journale 1789. 1r B. S. 374 428. 459. 490.

Sternberg in den Abhandl. der K. böhm. Gesellsch. der Wissensch. 1r B. S. 229-234.

Karsten in Beobacht. und Entdeckungen der Gesellsch. Naturf. Fr. zu Berlin 4r B. S. 352. 353. — Mineralog. Tabellen S. 24.

Oryktognosie S. 12. 13.

Saussüre in v. Crells Annalen 1795. 1r B. S. 223.

Reuß mineralog. Geographie von Böhmen 2r B. S. 373.

Schroll Salzburg. Oryktogr. in v. Molls Jahrbüchern 1r B. S. 110.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 177-179.

läuft sie sich durch die lichte pistaciengrüne und olivengrüne bis in die grünlichgraue, ja in einigen Abänderungen sogar in die lichte gelblichbraune. Auch giebt es einige Stücke, die grau gefleckt sind.

Man findet ihn derb und in andern Gesteinarten in dicken Platten eingewachsen.

Inwendig ist er matt, doch sind auch einige seltene Abänderungen schimmernd.

Sein Bruch ist fast immer eben, doch verläuft er sich in einigen Abänderungen in den splittrichen, in andern kömmt er dem flachmuschlichen nahe.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, mehr und weniger scharfkantig.

Er hält das Mittel zwischen durchscheinend und halbdurchsichtig,

ist hart (doch in einem geringern Grade als der Chalcedon),

nicht sonderlich schwer zerspringbar,

fühlt sich kalt an und ist

nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Klaproth	3,250.
Gerhard	3,245 — 3,280.
Kirwan	2,479.
Delametherie	2,600.

Chemische Kennzeichen.

Im Kohlentiegel bleibt seine Form ungeändert, er

wird

wird sehr lichte aschgrau, starkschimmernd, völlig undurchsichtig, erhält einen Metallglanz durch den Strich; sein Gewichtverlust beträgt 0,01; eben so verhält er sich in dem Thon- und Kreidetiegel, nur zeigt er im letztern da, wo er den Tiegel berührt, Spuren einer schwachen Schmelzung. Vor dem Löthrohre oder bis 130° im offenen Feuer erhitzt, verliert er seine ursprünglich grüne Farbe, wird weiß, undurchsichtig, bisweilen auch grau, doch ohne selbst bei 168° zu schmelzen; der Borax und das Natron bringen ihn in Fluß und geben mit ihm ein braunes, das Phosphorsalz aber ein honiggelbes Glas. Bei 1426° wird er auf dem Sappare weiß, mit oberflächigen Blasen bedeckt, und bildet ein durchsichtiges Knöpfchen, das sich auf den Sappare senkt, ohne in ihn einzudringen, oder ihn aufzulösen. In dem Strome des Sauerstoffgases schmelzt er mit Schäumen, doch schwer, nnd giebt eine dichte, milchweiße, quarzähnliche Kugel.

Bestandtheile.

Nach Klaproths Untersuchung:

Kiesel	96,16.
Thon	0,08.
Kalk	0,83.
Eisenoxyd	0,08.
Nickeloxyd	1.

Nach Gerhards Angabe:

Kiesel	94.
Talk	2.
Eisenoxyd	0,5.
Nickeloxyd	1,4.

Fundort.

Fundort.

Bis itzt ist er ein ausschließendes Produkt Schlesiens *), und er wird vornehmlich am Gumberge bei den Dörfern Grache und Kosemütz in dem Niederschlesischen Fürstenthume Münsterberg in den daselbst befindlichen Serpentingebirgen gegraben, wo er auf den Ablösungen und Klüften des grün- und braungefleckten, sonst festen, in der Nachbarschaft des Chrysoprases aber mürben und aufgelöseten Serpentins sich findet. Mit ihm zugleich brechen Quarz, Hornstein, Chalcedon, Opal, Asbest, Talk, Grünerde, Steinmark und Speckstein ein.

Der Chrysopras geht zuweilen in Chalcedon, Hornstein und Opal über.

Gebrauch.

Wenn der Chrysopras ganz rein ist, so bedient man sich des grünen zu Ringsteinen, Ohrgehängen, Tabatieren und andern Galanteriewaaren. Reine Stücke, auch nur zu Ringsteinen, sind itzt äußerst selten und kostbar. Außerdem hat dieser Stein das Unangenehme, daß er beim beständigen Tragen am Finger, besonders im Schlafen, wenn er à jour gefaßt ist, die Farbe verliert, und weiß, oder doch wolkig und trübe wird, welchem Uebel man dadurch abhelfen kann, wenn man ihn in feuchter Baumwolle aufbewahrt. Große Stücke davon sieht man in der Kathedralkirche zu Prag, wo in der St. Wenzelskapelle die Wände damit ausgeschmückt sind.

Benen-

*) Hr. BR. Schroll führt Chrysopras von der Wintergasse im Thale Stubach im Pinzgau im Salzburgischen an.

Benennung.

Der Name ist ursprünglich griechisch aus χρυσος gelb und πρασον Lauch.

27ste Gattung.

Chalcedon.

1te Art.

Gemeiner Chalcedon *).

Lat. Chalcedonius. Franz. Calcedoine. Ital. Calcedonio. Engl. Calcedony. Schwed. Calcedon.

Aeußere Kennzeichen.

Seine gewöhnlichste Farbe ist grau und zwar gelblich-, grünlich-, bläulich-, rauch- und perlgrau. Er verläuft sich aus der gelblichgrauen in die wein-, wachs-

*) Twist Andersson in den Schwed. Abhandlung. 30r B. der Uebersetz. S. 57-80.

Cappel in Actis Societ. Scient. Hafnienſis T. XII. p. 217.

Bergmann opuſculor. Vol. II. p. 60.

Schröter in dessen Journale 2r B. S. 352.

Chemnitz in den Schriften der Gesellsch. Naturf. Fr. zu Berlin 1r B. S. 372.

Hacquet daselbst 2r B. S. 147 ff. — daraus im Magazin der Physik 1r B. 2s St. S. 72-74.

Windheim daselbst 2r B. S. 243 ff. 3r B. S. 429. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 52-54. — in N. Schriften der Gesellschaft Naturf. Fr. zu Berlin 2r B. S. 239, 246.

Geyer in v. Crells chemischen Annalen 1785. 1r B. S. 43.

Gerhard daselbst 1785. 1r B. S. 56. 57.

Brückmann daselbst 1786. 2r B. S. 488. 1790. 1r B. S. 99. 100. — in Beobacht. und Entdeck. der Gesellsch. Naturf. Fr. zu Berlin 3r B. S. 197. 198.

wachs- und honiggelbe, und aus dieser wieder von einer Seite in die gelblichbraune, ja in die schwärzlichbraune und pechschwarze, von der andern Seite in die fleischrothe. Aus der bläulichgrauen übergeht er theils in die smalte-, berliner-, lavendel- und violblaue, theils in die milch- und graulichweiße. Aus der grünlich-

 grauen

Klaproth in Beobacht. und Entdeck. der Gesellsch. Naturf. Fr. zu Berlin 1r. S. 162. 163. — in s. Beiträgen 1r. S. 12.

Hoffmann im bergm. Journale 1788. 1r B. S. 282. 284. 1789. 1r. S. 374. 428. 459.

Stütz in den physikal. Arbeiten der einträcht. Freunde in Wien 2r B. 3s Quart. S. 1-38.

Rose Orographische Briefe über das Siebengebirge 1r B. S. 252. 2r B. S. 83. 3r B. S. 87. 91. u. a. m. O.

Reuß Orographie des Nordwestl. Mittelgebirges S. 39. — Mineralogische Geographie von Böhmen 2r B. S. 69. 154. 162. 172 229. 234 u. a. m. O. — Samulung Naturhistor. Aufsätze S. 52. 53. 166-168.

Lindacker in Mayers Samml. physik. Aufsätze 1r B. S. 31-36.

v. Fichtel mineralog. Bemerk. von den Karpathen 1r B. S. 95-97. 178.

Oryktognosie S. 50. 51.

Flurl Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 426. 520.

Herrmann in v. Crells chem. Annalen 1793. 1r B. S. 501. 1794. 1r B. S. 179. 180.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 211-214. §. 543-549. §. 452. 453.

Saussüre in v. Crells chem. Annalen 1795. 1r B. S. 222. — Voyages dans les Alpes T. VI. p. 196-200. §. 1634-1636.

Schroll Salzb. Oryktographie in v Mons Jahrbüchern 1r B. S. 110.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 142-145.

Windheim in den N. Schriften der Gesellsch. Naturforsch. Fr. zu Berlin 2r B. S. 239-246.

Karsten mineralogische Tabellen S. 24.

Trommsdorff in v. Crells Annalen 1800. 1r. S. 105-108.

grauen hat ein Uebergang in die grasgrüne und in eine Mittelfarbe zwischen smaragd- und äpfelgrün statt. Der schwarze sieht gegen das Licht gehalten blutroth aus. Nicht selten erscheinen diese Farben in einem Stücke von verschiedener Höhe, und bilden so eine Art wolkiger Zeichnungen; auch trifft man in demselben Stücke mehrere Farben zugleich an, und zwar Fleck- oder Streifenweise. Sind die Streifen scharf abgeschnitten, und wechselt weiß mit schwarz, oder, obgleich seltener, mit röthlich-grau ab, so heißt er Onyx; Chalcedonyx aber, wenn weiß mit grau abwechselt. In dem grauen finden sich nicht selten schwarze oder grüne baumartige Zeichnungen, und in diesem Falle nennt man ihn Mochusstein. Der graue, wenn er von dünnschaalig abgesonderten Stücken ist und durchschnitten wird, zeigt in seinen Tafeln, gegen das Licht gehalten, Regenbogenfarben, und heißt dann Regenbogenchalcedon.

Seine äußern Gestalten sind mannichfaltig. Außer derb und in stumpfeckigen Stücken kömmt er auch in Kugeln (zuweilen mit eingeschlossenen Höhlungen, in welchen Wassertropfen sind, oder die mit gemeinen Quarz-, Amethyst- oder Kalkspathkrystallen überzogen sind, auch wohl obgleich selten Bergtheer enthalten), nierförmig, traubig, zackig, tropfsteinartig, knollig, röhrenförmig, zellig, als Ueberzug und mit Eindrücken von Würfeln *), in

*) Auch soll er in Afterkrystallen vorkommen, und zwar

1) der

in fremdartigen Gestalten als Echinit, Turbinit, Ammonit u. s. w. vor.

Die äußere Oberfläche der Geschiebe ist ziemlich glatt und wenigglänzend, der Kugeln uneben, des nierförmigen, tropfsteinartigen und traubigen etwas rauh, bisweilen löchericht.

Der äußere Glanz ist zufällig,

Inwendig ist der Chalcedon fast immer matt, selten schwachschimmernd oder wenigglänzend.

Sein Bruch ist vollkommen eben (bei den weißen Abänderungen), verläuft sich aber in den fein- und grobsplittrichen (bei den grauen und honiggelben) oder uneben, der sich schon etwas dem unvollkommen und kleinmuschlichen (bei den smalte- und violblauen) nähert; mit letzterem ist ein wenig Glanz verbunden.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, ziemlich scharfkantig.

Der weiße hat nierförmig oder fortificationsartig gebogen schaalig abgesonderte Stücke, die gewöhnlich concentrisch sind und rauhe, matte Absonderungsflächen haben.

 Gewöhn-

1) der Würfel und der Rhombus (welche Hr. Estner sogar für wesentliche Krystalle zu halten geneigt ist;)

2) die einfache spitzwinkliche drei- und sechsseitige Pyramide;

3) die doppelte spitzwinkliche sechsseitige Pyramide.

Diese Krystalle sollen von mittlerer Größe, und klein und meistens in Drusen zusammengehäuft seyn.

Gewöhnlich ist er halbdurchsichtig, der weiße und schwarze nur durchscheinend.

Er ist hart,
spröde,
leicht zerspringbar und
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Brisson 2,5867 — 2,6645.
Blumenbach 2,3625.
Große 2,625.
Kirwan 2,600 — 26.55.
Bindheim 2,207. des smalteblauen,
2,547. des sogenannten Augensteins
2,551. des milchweißen
2,564. des grünlichgrauen
2,576. des schneeweißen
2,581. des bläulichgrauen
2,591. des sogenannten Fischauges
2,677. des Onyx und falschen Katzenauges
2,691. des kuglichen.

Physische Kennzeichen.

Einige Chalcedone phosphoresciren, im Dunkeln gerieben, mit einem gelben Scheine.

Chemische Kennzeichen.

Seine Form bleibt im Kohlen- und Thontiegel ungeändert, er wird schneeweiß, leicht zerbrechlich, äußerlich und im Bruche schimmernd bei einem Gewichtverluste von 0,01;

0,01; im Kreidetiegel zeigt sich blos da, wo er den Tiegel berührt, der Anfang einer Schmelzung. Für sich kann er vor dem Löthrohre gleichfalls nicht zum Schmelzen gebracht werden, aber mit dem Natron schmelzt er mit Aufbrausen, mit dem Borax ohne dieses; das Phosphorsalz greift ihn kaum an. Bei 756° Wedg. bläht er sich nach Saussüre zu einer weißen Fritte auf, die mit sehr feinen Bläschen angefüllt ist; auf dem Sappare werden die Bläschen größer, die Fritte wird durchscheinender, aber ohne irgend eine andere Veränderung und ohne Spur der Anfressung. In dem Sauerstoffgase schmilzt er nach Geyer zu einer milchweißen Schlacke.

Bestandtheile.

Nach Bergmanns Analyse des Ferroer:

Kiesel	84.
Thon	16.

Nach Gerhards Angabe:

Kiesel	86.
Thon	12.
Kalk	2.

Nach Bindheims chemischer Untersuchung

	des Isländischen	des Katharinenb. schneeweißen	des smaltblauen
Kiesel	83,3.	90,75.	94.
Thon	1,6.	6,5.	4,75.
Kalk	10.	——	——
Eisenoxyd	0,3.	1,5.	0,25.
Wasser	4,5.	——	——

	des Nertschinskischen rauchgrauen	milch- weißen	bläulich- grauen	in Kugeln
Kiesel	79,5.	95.	94,75.	96.
Thon	17.	4.	—	1.
Kalk	—	—	2,25.	2.
Eisenoxyd	2.	—	0,25.	0,25.

Nach Trommsdorff soll der blaue Sibirische aus nichts anderm als reinem Kiesel (0,99) bestehen.

Fundort.

Böhmen (Kozakow, Jeschken, die Gegend von Semile im Bunzlauer, Strahlau im Pilsner, Kostenbladt im Leutmeritzer Kreise); Kärnthen (Hüttenberg und Massenz); Ungarn (Schemnitz, Kremnitz, Deutschlittau, Kaschau, Boinik, Trestya unw. Magyar Lagosch, Tatarest bei Dobra an der Marmorosch); Bannat (Steyersdorf unw. Dravicza); Siebenbürgen; Tyrol; Salzburg (am Windingsberge bei Werfen); Schweitz (Vienne); Baireuth (Lichtenberg, Steben); Schlesien (Bunzlau, Finkenhübel bei Reichenau, Rausenau und Polnisch Hundorf); Sachsen (Chemnitz, Gersdorf, Mutschen, Planitz bei Zwickau, Königsbrück in der Oberlausitz); Harz (Regenstein); Oberpfalz (Schindelloch, Hirschau); Zweybrücken (Oberstein); Niederpfalz; Italien (Insel Elba, Piemont, Toscana, das Venetianische, Monte berico bei Vicenza); Sardinien; England (Cornwallis, die Insel Sheppey); Afrika (Aegypten am Nil); Asien (die Mongolei, Sibirien am Ural, in Katharinenburg am Flusse Iset, Jenisei, Selengo, in den Kupfergruben am Turga; Daurien am Ufer der Schilka, am Aga, am Berge Igdotschins-

tschinskajo, am Argon und Onon bei Zurucheita, Koliwan, Tomsk, Nertschinskoi, Kamtschatka); vorzüglich aber Ferroe und Island.

Sein gewöhnlichstes Vorkommen ist in der Mandelsteinformation, wo er in größern und kleinern Kugeln, Mandeln oder Nüssen inne liegt. Dieses ist der Fall in Böhmen, Schlesien, England, Ferroe und Island u. s. w. Nächst dem Mandelsteine kömmt er auch in den Porphyrgebirgen, in welchen er in schmalen Trümmern auffitzt, oder in Nieren und Kugeln inne liegt, seltener in dem Basalte vor. Eben so selten bricht er auf Gängen, wie zu Gersdorf auf der Grube Seegen Gottes, auf den Schemnitzer und Kremnitzer Gruben zu Boinik ꝛc. ꝛc. und auf Lagern (wie auf dem Eisensteinlager zu Orpes bei Presnitz). Auch soll er nach Saussüre im Granite Trummweise auffitzen, in demselben in Nieren eingewachsen vorkommen, und mit den Gneißschichten abwechseln. In den aufgeschwemmten Gebirgen wird er zuweilen als Geschiebe gefunden.

Der Chalcedon geht häufig in Carneol, oft in Opal, zuweilen in Hornstein über, auch soll er sich nach Flurl mehr und weniger dem Kieselschiefer nähern.

Gebrauch.

Da der Chalcedon eine schöne Politur annimmt, so werden daraus verschiedene Galanteriewaaren, als Ringe, Dosen, Stock- und Rockknöpfe, Petschafte, Ringsteine u. s. w. geschnitten. Es wurden, wenn zwei verschiedene Farben in demselben Stücke vorkommen, von den Alten sowohl als itzt noch von den Neuern verschiedene Bildnisse

und Figuren theils erhaben, theils vertieft darein geschnitten, welche sehr geschätzt werden.

Benennung.

Den Namen soll dieses Fossil von dem ersten Fundorte Chalcedon, einer Stadt in Bithynien in Klein-Asien haben. Von den Farbenzeichnungen hat er verschiedene Namen von den Künstlern erhalten; so heißt der perlgraue mit rauchgrauen Ringen, der gelblichbraune mit milchweißen Ringen, der gelblichgrau punktirte mit milchweißen Ringen Augenstein, der gelblichbraune mit einem schneeweißen erbsförmigen Kerne Fischauge, der milchweiße in der Mitte durchscheinende oder halbdurchsichtige mit graulichweißen und milchweißen scharf abgeschnittenen ringförmigen Streifen falsches Katzenauge.

2te Art.

Carneol *).

Lat. Carneolus. Franz. Cornaline. Ital. Cornalina. Engl. Carnelian. Schwed. Carneol.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe ist blutroth von allen Graden der Höhe. Einige Abänderungen desselben kommen dem gelben, andere dem weißen sehr nahe. So verläuft er sich aus

*) Hoffmann im bergm. Journal 1788. 1r B. S. 284. 285. 1789. 1r B. S. 374.
Dryktognosie S. 52.
Bekkerhin! und Kramp Krystallographie S. 215. §. 550.
Saussüre in v. Crells chem. Annalen 1795. 1r. S. 72.
Klaproth Beiträge 1r. S. 12.

Dryk-

aus dem fleischrothen in das röthlich- und milchweiße, aus dem honiggelben bis in das wachs- und weingelbe. Einige Abänderungen nähern sich dem röthlichbraunen.

Selten findet man die Farbe in einem Stücke durchaus gleich, sondern meistentheils nur Fleckweise dunkel oder blaß. Nicht selten sind diese mehrern Farben in sphärisch- oder fortificationsartig gebogenen Streifen, auch in wolkigen und baumförmigen Zeichnungen enthalten. Wenn die Streifen weiß und roth mit einander abwechseln, so hat er den Namen Sardonix.

Gewöhnlich umgiebt ihn von außen eine Kruste von dunkelröthlichbrauner Farbe.

Man findet ihn meistens in rundlichen Stücken, die Geschiebe, zuweilen aber auch ursprünglich zu seyn scheinen.

Diese haben eine rauhe und unebene äußere Oberfläche.

Inwendig ist der Carneol wenigglänzend, oft nur starkschimmernd,

von Wachsglanze.

Er hat einen vollkommen muschlichen Bruch,

unbe-

Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journal 1r B. S. 180.
Reuß mineral. Geogr. von Böhmen 2r B. S. 164. 173. 235. 340. 375.
Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 147. 148.
Bindheim in N. Schriften der Gesellsch. Naturforsch. Fr. zu Berlin 2r B. S. 245.
Karsten mineralogische Tabellen S. 24.

unbestimmteckige, scharfkantige Bruchstücke,
ist meistens unabgesondert, jedoch zuweilen auch von con=
centrisch schaalig abgesonderten Stücken,
theils durchscheinend, theils halbdurchsichtig,
hart,
spröde,
leicht zerspringbar,
fühlt sich kalt an und ist
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Brisson	2,6120 — 2,6301.	
	2,5949 — 2,6284.	des Sardonyx
Kirwan	2,600 — 2,700.	
Große	2,606.	
Bindheim	2,583.	

Physische Kennzeichen.

Gerieben phosphorescirt er im Dunkeln mit einem gelben Scheine.

Chemische Kennzeichen.

Im Feuer des Porcellanofens bleibt im Kohlentiegel seine Form ungeändert, er wird leicht zerbrechlich, am äußern Rande fast eine Linie stark schneeweiß, inwendig sehr blaß röthlichweiß, die weiße Rinde mit muschlichem und glänzendem, das Innere mit erdigem und mattem Bruche; im Thontiegel wird er durchaus schneeweiß, zum Theil ein wenig graugefleckt mit beibehaltenem äußern Glanze. Vor dem Löthrohre verliert er seine rothe Farbe und wird weiß. Bei 283° verblaßt er auf Saussüre's

Apparate

Apparate und ändert sich in ein durchsichtiges, etwas blasiges, farbenloses Glas, das den Sappare nicht angreift. In dem Sauerstoffgase fängt er nach einer halben Minute an aufzuwallen, und fließt erst nach einer Minute zu einer weißen glänzenden Kugel.

Bestandtheile.

Nach Bindheims Analyse:

Kiesel	94.
Thon	3,5.
Eisenoxyd	0,75.

Fundort.

Böhmen (in der Mandelsteinformation des Bunzlauer Kreises bei Semile, Groß-Skall und B. Sticha in Begleitung des gemeinen Chalcedons; im Saatzer Kreise in der Gegend von Neudorf in Geschieben); Ungarn (Deutschlittau unw. Kremnitz); Sachsen (in der Gegend von Rochlitz und Chemnitz, bei Königsbrück in der Oberlausitz); Baireuth; die Pfalz; Schlesien; Italien (Sicilien); Irrland; Asien (vorzüglich Arabien, dann Borneo, Japan, Camboja, Coromandel, die Mongolei, Sina, Sibirien (Katharinenburg, Tomsk, Nertschinskoi, Ceylan); Amerika (Mexico).

Was sein geognostisches Verhalten betrifft, so kömmt es mit jenem des gemeinen Chalcedons überein, in dessen Gesellschaft er gewöhnlich einbricht. Am häufigsten findet man ihn in den Achaten und in rundlichen Stücken oder Geschieben zerstreut.

Er macht den Uebergang in den muschlichen Hornstein.

Gebrauch.

Gebrauch.

Man verarbeitet ihn zu Ringsteinen und Petschaften, wozu er viel tauglicher ist, als der gemeine Chalcedon, da er sich leichter schneiden läßt und bei der Bearbeitung nicht so leicht Risse bekömmt. In dem Orient macht man Degengefäße aus ihm.

Benennung.

Sein Name soll von dem zuerst bekannt gewordenen Fundorte Carien hergeleitet seyn.

3te Art.

Plasma *).

Lat. Plasma. Franz. Plasma. Ital. Plasma. Engl. Plasma.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe ist am gewöhnlichsten grasgrün, und diese geht in die lauchgrüne über. Oefters ist er ochergelb punktirt und gefleckt.

Er kömmt derb und in eckigen Stücken vor,
ist inwendig stets schwachschimmernd,
hat einen muschlichen Bruch,
unbestimmteckige, sehr scharfkantige Bruchstücke,
ist stark durchscheinend, schon halbdurchsichtig,
hart,
spröde,
nicht

*) Lampadius Samml. praktisch-chemischer Abhandl. 1r B. S. 224. Karsten mineralogische Tabellen S. 24 und 70.

nicht sonderlich schwer zerspringbar und nicht sonderlich schwer.

Chemische Kennzeichen.

Der Flamme der Kohle vor dem Löthrohre ausgesetzt, verliert er in $1\frac{1}{2}$ Min. seine Farbe, wird völlig weiß und undurchsichtig. Seine Bestandtheile sind unbekannt.

Fundort.

Diese Steinart kömmt in Rom als Antike vor, und wurde von den alten Künstlern häufig zu Petschiersteinen verarbeitet. Von seinem eigentlichen Fundort weiß man nichts Bestimmtes, wahrscheinlich ist er in ältern Zeiten aus andern Gegenden (einige vermuthen aus Aegypten) nach Italien gebracht worden. Wondratschek soll ihn nach Hr. Estners Versicherung zu Bojanowitz in Mähren in einem Serpentingebirge zwischen Feuerstein- und Hornsteingeschieben als Geschiebe gefunden haben, auch zu Töltsva in Oberungarn und im Anspachischen Fürstenthume bei Trierdorf soll man ihn entdeckt haben. Beides braucht noch Bestätigung. Sein geognostisches Vorkommen ist unbekannt.

Gebrauch.

Der Plasma nimmt eine gute Politur an, und kann daher zu Ringsteinen, Petschaften u. dergl. verarbeitet werden. Die Alten scheinen Gemmen daraus geschnitten zu haben.

4te Art.

Cacholong *).

Lat. Cacholonius. Franz. Cacholong ou Agate blanche.

Aeußere Kennzeichen.

Der Cacholong hat eine milch-, gelblich-, röthlich- und graulichweiße Farbe, und zeigt nicht selten schöne baumförmige Zeichnungen.

Er wird derb, eingesprengt, in stumpfeckigen Stücken (Geschieben), als Ueberzug, zuweilen auch nierförmig gefunden.

Die Geschiebe haben eine unebene Oberfläche.

Aeußerlich ist er matt,

inwendig wechselt er, je nach dem Grade seiner Frischheit, von dem matten bis zum wenigglänzenden und glänzenden ab,

und hat Perlmutterglanz.

Im Bruche ist er theils (der frischere und glänzende) vollkommen flachmuschlich, theils (der matte) in den erdigen übergehend.

Er springt in unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige Bruchstücke.

Er zeigt zuweilen grobkörnig abgesonderte Stücke,

ist undurchsichtig,

hart, in das halbharte übergehend,

spröde,

leicht

*) Widenmann Handbuch des oryktognostischen Theils der Mineralogie S. 323. 324.

Karsten mineralogische Tabellen S. 24 und 70.

leicht zerſpringbar,
fühlt ſich etwas kalt an und iſt
nicht ſonderlich ſchwer.

Chemiſche Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre zerſpringt und kniſtert er anfänglich ſehr ſtark, leidet aber für ſich allein gar keine weſentliche Veränderung. Mit dem Borax ſchmelzt er nur langſam zu einer weißen Glasperle. Seine Beſtandtheile ſind noch unbekannt, allein wahrſcheinlich nimmt er mehr Thon in ſeine Miſchung auf, als der gemeine Chalcedon.

Fundort.

Kärnthen (Hüttenberg); Italien (Inſel Elba); Ferroe; Island; Aſien (die bucharische Kalmukei).

Der Kärnther bricht auf den Gruben zu Hüttenberg auf und zwiſchen dem faſrigen, dichten Brauneiſenſtein und Spatheiſenſtein, und er dient zuweilen den Amethyſtkryſtallen als Ueberzug.

Er übergeht von einer Seite in das Steinmark, von der andern in den Opal.

Da der gemeine Chalcedon und Carneol meiſtens den Hauptgemengtheil der Achate *) ausmacht, ſo wird er hier als Anhang zur Chalcedongattung am ſchicklichſten vorgetragen.

Da

*) Ferber, bergmänniſche Nachrichten von den mineraliſchen Gegenden der Zweibrückiſchen Länder. Mietau 1776. 8. S. 6-21.
Collini Journal d'un voyage mineralogique, à Mannheim 1776. 8. p. 228-271.

Da der Achat gewöhnlich nur ein Gemenge von mehrern Steinarten, als von Quarze, Amethyste, Hornsteine, Feuersteine, Heliotrope, gemeinem Chalcedone, Jaspisse und zuweilen etwas Carneole ist, von welchen freilich selten alle, meistens nur zwei oder mehrere entweder Fleck- oder Streifenweise in dem Gemenge des Achates vorkommen, so kann er nicht als eine eigene Gattung von Steinarten angesehen werden, und er ist aus dieser Ursache kein oryktognostischer Gegenstand, sondern, da er sich gut schneiden und verarbeiten läßt, eine schöne Politur annimmt, und zu mancherlei Gebrauche dient, so gehört er mehr in das Gebiet der ökonomischen Mineralogie.

Man theilt den Achat nach seiner verschiedenen Farbenzeichnung, von welcher er auch den Namen entlehnt, in folgende Arten ein:

1) Fortificationsachat.

Man giebt ihm auch den Namen Festungsachat, den er den fortificationsartig gebogenen Zeichnungen dankt.

2) Band-

Charpentier mineralogische Geographie der Churfächs. Lande S. 295 ff.

Klippstein in den Schriften der Gesellsch. Naturforsch. Fr. zu Berlin 1r. S. 68 ff.

Vom Regenbogenachate. Hamburg 1780. 4.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1788. 1r. S. 285. 289. 1790. 2r. S. 462-466.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 214. 215. §. 554. 561.

Schroll Salzburg. Oryktogr. in v. Molls Jahrbüchern 1r B. S. 111.

Reuß mineralog. Geographie von Böhmen 2r B. S. 165. 173. 230. 234. 235. 340 u. a. m. O.

2) Bandachat.

Diesen Namen erhält er, wenn die verschiedenen Abänderungen des Chalcedons und die verschiedenen Steinarten, aus welchen der Achat besteht, in abwechselnden, mehr oder weniger breiten, bald krumm- bald geradeauslaufenden Streifen darin vorkommen. Hieher gehört der Regenbogenachat, dessen bandartige Streifen mit Regenbogenfarben spielen.

3) Kreisachat.

So wird derjenige Achat genannt, der aus concentrisch sphärischen Streifen oder Flecken besteht. Der Band- und Kreisachat werden nur durch die Schleifung verschieden. Senkrecht oder schief durch die Schichten geschnitten giebt er den Bandachat, mit diesem parallel geschnitten den Kreisachat.

4) Moosachat.

Wenn der Achat in seinem Innern Parthienweise gelblichweiße, gelbe, grüne, braune u. s. w. moosartige Zeichnungen enthält, so wird er mit diesem Namen belegt.

5) Landschaftsachat.

Diesen Namen erhält er von den Zeichnungen, welche einzelne Parthien einer Handzeichnung, die zur Vorstellung einer Landschaft entworfen wird, darzustellen scheinen.

6) Röhrenachat.

Dieser Achat hat seinen Ursprung und Namen von der tropfsteinartigen äußern Gestalt der denselben constituirenden Steinart. Gewöhnlich bestehen diese Röhren aus gemeinem Chalcedone, Carneole, bisweilen auch aus

Jaspisse, und sind gewöhnlich mit einem andern Fossile, als Amethyste, Quarze u. dergl. ausgefüllt.

7) Trümmerachat.

Dieser besteht aus lauter scharfkantigen Bruchstücken des Band- und Kreisachats von verschiedener Größe, welche unordentlich untereinander liegen und durch eine Masse von Amethyst wieder vereinigt und zusammengekittet sind. Ohnerachtet dieser unordentlichen Lage kann man aber doch noch ganz deutlich erkennen, welche Stücke ehedem zusammengehört haben, so daß über die Entstehung dieser Art des Achates mittelst Durchbrechung neuerer Quarz- und Amethystgänge durch den ältern Achat und also seine neuere Erzeugung nicht der geringste Zweifel übrig bleibt.

8) Jaspachat.

Dieser hat Jaspis zum Hauptgemengtheile und etwas gemeinen Chalcedon beigemengt.

9) Versteinerungsachat.

Dieser enthält gewöhnlich Versteinerungen von Schaalthieren, als Turbiniten, Tubuliten u. s. w. in seinem Gemenge, und wird von Einigen auch **Schnecken-** oder **Muschelachat** genannt.

10) Corallenachat.

Dieser besteht aus krummschaalig abgesonderten Stücken, nach welchen er beim Zerschlagen zerspringt, da denn die eine Hälfte kleine nierförmige Erhöhungen, die andere ähnliche Vertiefungen zeigt. Diese nierförmige äußere Gestalt in Verbindung mit der rothen Farbe hat die Veranlassung gegeben, diese Art des Achates mit obigem Namen zu belegen.

11) Punkt.

11) Punktachat.

Dieser ist einer der schönsten Achate. Seine Hauptmasse ist gemeiner Chalcedon, die Punkte, mit welchen er gezeichnet ist, brauner, rother und gelber Jaspis. Hierher gehört der Stephansstein.

12) Wolkenachat.

Wenn der gemeine Chalcedon, der den Hauptgemengtheil dieses Achates ausmacht, wolkenähnliche Zeichnungen von Jaspis annimmt, so wird er mit diesem Namen belegt.

Specifisches Gewicht.

Nach Brisson 2,5891 — 2,6667.

Fundort.

Böhmen (sehr häufig und sehr schön am Kozakowe bei Groß-Skall, am Raschen- und Friedsteine bei Klein-Skall und Böhm. Aicha, in der Gegend von Semile im Bunzlauer Kreise, wo er den Steinarbeitern zu Turnau, Liebenstein, Semile, Klein-Skall und Rohosez Beschäftigung giebt); Ungarn; Siebenbürgen (Thoroczko); Tyrol; Sachsen (Kunnersdorf, Schlottwitz, Wiesenstein, Halsbach unw. Freiberg, Chemnitz, Rochlitz, Wiederau, Zwickau, Johanngeorgenstadt, Schneeberg); Pfalz (Alzey, Flonheim, Ufhofen, Erbisbüdesheim); Zweybrücken (Oberstein, Uzenbach, Grünbach, Rechenberg, Berschweiler, Eckersweiler und Pfeffelbach); Schlesien (Bunzlau, Löwenberg, Nimptsch, Goldberg, Großwaldig, Hollstein, Landshut, Glaz); Baiern; Baireuth; Bamberg; Hessendarmstadt (Gundershausen und bei Dianenburg unweit Darmstadt); Durlach; Grumbach (Alchenroth); Walkenried; Würtemberg; Weilburg; England; Frank-

reich (Oberkirchen in Lothringen, Valdajol und Vagnay im Wasgau); Italien (Brescia im Venetianischen, Florenz, Corsica, Sicilien); Schonen (Gåsebäck); Asien (Ceylan, Sibirien).

In seinem geognostischen Vorkommen hat der Achat viel Aehnlichkeit mit dem gemeinen Chalcedone; er kömmt, wie dieser, gewöhnlich in den Mandelsteingebirgen in Kugeln, Mandeln, Nüssen vor (wie dieses der Fall in Böhmen ist), theils Trummweise und in Nieren im Porphyrgebirge, (wie bei Chemnitz und bei Halsbach unw. Freiberg in Sachsen), seltener auf Gängen. In Sachsen bei Kunnersdorf und Schlottwitz bildet er ganze Felsen von 80 bis 100 Fuß Höhe, also ganze Stücke Gebirge. Zuweilen kömmt er auch in Geschieben vor.

Gebrauch.

Der Gebrauch ist eben so mannigfaltig als seine Zeichnungen verschieden sind, und richtet sich nach der Art und Schönheit der letztern. Er wird in eigenen Fabriken im Großen zu Schaalen, Mörseln, Reibsteinen, Tabacksdosen, Stock- und Rockknöpfen, Vasen, zum Auslegen der Tischplatten und andern dergleichen Verzierungen verarbeitet. Eine ähnliche Manufactur ist zu Oberstein in der Pfalz. Wenn er sehr schön ist, trägt man ihn als Ringstein, da er dann beim Fassen eine blaue oder Goldfolie erhält.

Benennung.

Sein Name soll von dem Flusse Achates (nunmehr Drillo) in Sicilien hergeleitet seyn, als wo er zuerst gefunden wurde.

28ste Gattung.

Feuerstein *).

Lat. Pyromachus. **Franz.** Pierre à fusil. **Ital.** Pietra focaja. **Engl.** Flint. **Schwed.** Bösflinta.

Aeußere Kennzeichen.

Die gewöhnliche Farbe des Feuersteins ist die gelblich-, rauch- und aschgraue, und aus dieser bis in die graulichschwarze übergehend. Zuweilen verläuft er sich in die ochergelbe, gelblichbraune und

*) Wedel in Ephemerid. Natur. Curios. an 3. obs. 26. p. 42.

Pallas Reisen durch verschiedene Provinzen des Russisch. Reichs 1r Theil. St. Petersburg 1771. 4. S. 7 ff. — daraus in den Abhandlungen einer Privatgesellsch. in Böhmen 1r B. S. 267-277.

Ferber Versuch einer Oryktographie von Derbishire. Mietau 1776. 8. S. 16.

Charpentier mineralog. Geographie der Churfächs. Lande S. 40. 66.

Wiegleb in Actis Natur. Curios. T. VI. Append. p. 408.

Bachelay im Journal de physique T. XXV.

Gadolin in v. Crells chem. Annalen 1783. 1r T. S. 415. 416.

Hoffmann im bergm. Journale 1788. 1r B. S. 281. 282. 1789. 1r B. S. 374. 428.

Hacquet in v. Crells chem. Annalen 1789. 1r B. S. 102. — in Höpfners Magazin für die Naturkunde Helvetiens 4r B. S. 526-542. — physikal. und technische Beschreibung der Flintensteine. Wien 1792. 8.

Ungenannter in Bergbaukunde 2r B. S. 383-389.

Widenmann über die Verwandlung einer Erd- und Steinart in die andere S. 178 ff.

Dolomieu im Journal de physique 1792. Mars. — daraus im bergm. Journal 1793. 2r B. S. 360-363. — im Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde 1r B. 3s St. S. 41 44. — im Bulletin de la societé philomatique n. IV. p. 29. — in Millin Magasin encyclopedique an 3. T. II. n. VII. p. 319-322.

Oryktognosie S. 48. 49.

bräunlichrothe. Auch bunt findet man ihn bisweilen, ringförmig gestreift und mit wolkiger Zeichnung.

Außer derb, in eckigen Stücken *) und Körnern kömmt er auch in knolligen Stücken, in Versteinerungsgestalten, als Echinit, Corallit, Vermioulit u. s. w. und endlich krystallisirt vor und zwar in Afterkrystallen. Diese sind:

1) die flache doppelt dreiseitige Pyramide, wo die Seitenflächen der einen auf die Seitenflächen der andern aufgesetzt sind.

2) die sechsseitige Säule mit dreiflächiger Zuspitzung.

Diese Krystalle haben ihren Ursprung von dem Kalkspathe und sind inwendig hohl.

Die

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 206. 207. § 529. 3. Theil.
Reuß mineralog. Geographie von Böhmen 1r B. S. 358. 2r B. S. 83.
Klaproth in s. Beiträgen 1r S. 43. 46.
Saussure Voyages dans les Alpes T. VI. p. 55 - 59 §. 1537. — in v. Crells chem. Annalen 1795. 1r B. S. 221.
Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journal 1r B. S. 148.
Heller im Intelligenzblatte der Jenaer allgem. Litteraturzeitung 1796. n. 173. — daraus im Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde 1r B. 1s St. S. 105. 106.
Schroll Salzb. Oryktographie in v. Molls Jahrb. 1r B. S. 109. 110.
Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 135 - 140.
Karsten mineralogische Tabellen S. 24.

*) Die sogenannten versteinerten Melonen von dem Berge Carmel sind nichts anders als rundliche Feuersteingeschiebe, deren Gestalt jener der Melonen ähnlich ist.

Die äußere Oberfläche ist bei den eckigen Stücken glatt, sonst auch uneben und rauh. An den Geschieben nimmt man eine weiße Rinde, welche die Folge der Verwitterung ist, wahr, und diese ist für den Feuerstein charakteristisch.

Aeußerlich ist er wenigglänzend, zuweilen auch nur schimmernd oder matt,
inwendig blos schimmernd.
Er hat einen vollkommen muschlichen Bruch,
unbestimmteckige, höchstscharfkantige Bruchstücke.
Selten kömmt er von fortificationsartig gebogen, krumm- und concentrisch schaalig abgesonderten Stücken vor.
Er ist durchscheinend,
hart (in einem höhern Grade als der Quarz),
spröde,
leicht zerspringbar,
fühlt sich kalt an und ist
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Gellert	2,581.
Brisson	2,5817 — 2,5941.
Gmelin	2,594 — 2,599.
Kirwan	2,650 — 2,700.
Gerhard	2,390.

Physische Kennzeichen.

Durchs Reiben wird er im Dunkeln phosphorescirend und zwar mit einem gelben Scheine.

Chemische Kennzeichen.

Der Feuerstein ist für sich auch im stärksten Feuer unschmelzbar; im Thon- und Kohlentiegel wird er undurchsichtig, milchweiß, im Kreidetiegel zeigt sich blos da der Anfang einer Schmelzung, wo er den Tiegel berührt. Vor dem Löthrohre verliert er Farbe und Durchsichtigkeit, wird weiß, löset sich in dem Borax und Phosphorsalze schwer, und nur im anhaltenden Feuer, in dem Natron aber etwas leichter auf, ohne jedoch dabei aufzuwallen. Auf dem Sappare fließt er bei 514° zu einem weißen und blasigen Kügelchen. In dem Sauerstoffgase fließt er ziemlich leicht ohne merkliches Schäumen zu einer weißen glänzenden Kugel.

Bestandtheile.

Nach Wieglebs Analyse:

Kiesel	80.
Thon	18.
Kalk	2.

Nach Klaproths chemischer Untersuchung:

Kiesel	98.
Thon	0,25.
Kalk	0,5.
Eisenoxyd	0,25.
flüchtige Theile	1.

Nach Vauquelin's und Dolomieu's Analyse

	des reinen	der schwärzlichen Flecken	der opaken Theile	der weißen Rinde
Kiesel	97.	98.	97.	70.
Thon und Eisenoxyd	1.	1.	1.	1.
Kohlenstoffsaurer Kalk	—	2.	5.	8.

Fundort.

Fundort.

Böhmen (Groß-Lipen im Saatzer, Ganghof bei Bilin im Leutmeritzer, Reichstadt im Saatzer Kreise); Ungarn (Kremnitz, Deutschlittau, der Blocksberg bei Ofen); Tyrol (Avio); Salzburg (Thal Unken, Fugar unweit Ebenau, der Glasen- und Zinkenbach bei Lefer, Hallein und Kuchel); Sachsen (die Oberlausitz, Johanngeorgenstadt, Schneeberg, Freiberg); Pfalz (in den Achatkugeln); Fulda; Gallizien; Litthauen; Dännemark; Insel Rügen; Seeland; Schweden; Frankreich (Berry, Champagne); Spanien; England (Herfordshire); Rußland (Moskwa); Sibirien (am Strome Tura, Agere am See Baikal, China).

Er kömmt nur äußerst selten in den Urgebirgen und dann auf Gängen vor; um so häufiger findet man ihn in Flözgebirgen, und zwar scheint er den Kreide- und Kalksteingebirgen eigen zu seyn. Er bildet theils für sich ganze Flötze, theils liegt er bloß in erstern eingemengt. In den aufgeschwemmten Gebirgen findet man ihn blos in Geschieben, und er scheint bloß zufällig in dieselben gekommen zu seyn.

Hierher gehören auch die sogenannten Puddingsteine oder Wurststeine, die nichts anders als Feuersteingeschiebe sind, die mittelst einer Quarz-, Porphyr- oder sonst einer kieselartigen Masse zusammengekittet sind.

Der Feuerstein geht zuweilen in den Quarz, zuweilen in Hornstein und auch in Carneol über.

Gebrauch.

Der wichtigste Gebrauch, den man von dem Feuer-

steine

steine macht, ist, ihn zu Flintensteinen zu verarbeiten, und in dieser Rücksicht macht er einen wichtigen Handlungszweig aus. Ehedem besaß blos Spanien und Frankreich die Kunst, den Feuerstein zu Flintensteinen zu schneiden, itzt wird diese Kunst auch in den K. K. Staaten in Ausübung gebracht. Nebst dem häufigen Gebrauche zum Feuerschlagen dient er auch zur Bereitung des Glases, und in England wird das schöne Flintglas daraus verfertigt, zur Bereitung der Smalte, des Steingutes. Auch dient er zum Glasschleifen, zu Glättsteinen für Buchbinder und Vergolder. Nicht selten wird er, da er eine schöne Politur annimmt, geschliffen, und aus demselben kleine Gefäße, Reibschaalen, Tabacksdosen, Stockknöpfe, Vasen, Säulen u. dergl. und andere Kleinigkeiten verfertigt. Zu diesem letztern Zwecke werden vorzüglich die Engländischen Puddingsteine oder Wurststeine gebraucht. Wo er häufig vorkömmt, wird er zu Wassertrögen, Treppen, zum Pflastern der Straßen, zum Dachdecken und als Baustein benützt.

Benennung.

Sein Name stammt von seinem Gebrauche zum Feuerschlagen und Flintensteinen her.

29ste Gattung.

Eisenkiesel *).

Aeußere Kennzeichen.

Die Farbe ist theils leberbraun, theils blutroth, und

*) Brückmann in v. Crells chem. Annalen 1792. 2r B. S. 108. 109. (krystallisirter Pechstein).
Karsten mineralogische Tabellen S. 24 und 70. 71.

und wahrscheinlich dürften sich Zwischen-Nüancen dieser beiden Farben finden, so wie Uebergänge aus einer in die andere statt haben.

Man findet ihn derb, aber außerdem noch krystallisirt in kleine sechsseitige Säulen mit sechsflächiger Zuspitzunng, die Zuspitzungsflächen auf die Seitenkanten aufgesetzt. Gewöhnlich sind die abwechselnden Seitenflächen sehr klein und die Zuspitzungsflächen an den Enden widersinnig aufgesetzt. Zuweilen verschwinden die kleinen Zuspitzungsflächen ganz und dann entsteht daraus die sechsseitige Säule mit dreiflächiger Zuspitzung.

Die Krystalle sind äußerlich starkglänzend.

Inwendig ist der Eisenkiesel glänzend, das zum Theil dem wenigglänzenden nahe kömmt, und hält das Mittel zwischen Glas- und Wachsglanz, doch nähert er sich mehr dem erstern.

Der Bruch ist klein- und flachmuschlich, aber immer sehr unvollkommen, in einigen wenigen Abänderungen kömmt er schon dem unebenen nahe.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Er ist fast stets von kleinkörnig abgesonderten Stücken, die mit einander sehr verwachsen sind.

Er ist undurchsichtig,
in hohem Grade hart,
etwas schwer zerspringbar,
spröde und
nicht sonderlich schwer, das sich dem schweren nähert.

Speci-

Specifisches Gewicht.

Nach Wiedemann 2,600.

Fundort.

Böhmen (Orpes bei Presnitz, Hohenstein bei Unterhals im Ellbogner, Sedlitz unweit Stiahlau im Pilsner Kreise); Sachsen (Eibenstock, Altenberg u. a m. O.); Zweybrücken (Oberstein); England (Bristol).

Er kömmt bisher blos auf Eisensteinlagern und Gängen vor, und macht den Eisenstein, mit dem er einbricht, sehr strengflüssig. Er scheint blos ein mit Thon und Eisen verbundener Quarz zu seyn, und dürfte als eine Mittelgattung zwischen Quarz und Jaspis angesehen werden, da man den deutlichsten Uebergang desselben in beide Fossilien zu Orpes wahrnimmt.

30ste Gattung.

Jaspis.

Lat. Jaspis. Franz. Jaspe. Ital. Diaspro. Engl. Jasper. Schwed. Jaspis.

1te Art.

Aegyptischer Jaspis *).

Lat. Jaspis aegyptiacus. Franz. Caillou d'Egypte. Ital. Putra Egyptiana. Engl. Egyptian Iasper. Schwed. Egyptiska Flintan.

Aeußere Kennzeichen.

Bei dem Aegyptischen Jaspis finden sich meistens in einem und demselben Stücke mehrere Farben zugleich, und zwar

*) Brückmann in Beobachtungen und Entdeckungen der Naturforsch. Fr. zu Berlin 1r B. S. 145.

Hoffmann im bergmänn. Journal, 1789. 1r B. S. 375.

Dryktos

zwar ist der Kern (das Innere) gelblichgrau, das aber auch sehr oft in das isabellgelbe übergeht; von außen ist er gewöhnlich gelblichbraun von allen Abstufungen dieser Farbe und kastanienbraun, auch soll er röthlich-, leber-, haar- und schwärzlichbraun, graulich- und röthlichweiß, blaß fleischroth und höchstselten olivengrün gefunden werden. Diese Farben erscheinen in abwechselnden, mehr und weniger breiten unordentlich concentrischen Streifen. Zwischen den Streifen ist er schwarzgefleckt, und hat dazwischen baumförmige Zeichnungen.

Man findet ihn in rundlichen, meistens sphärischen

Stücken,

mit rauher Oberfläche.

Inwendig ist er wenigglänzend, dem schimmernden sich nähernd,

von vollkommen und großmuschlichem Bruche,

unbestimmteckigen, scharfkantigen Bruchstücken.

Er ist etwas an den Kanten durchscheinend,

hart,

spröde,

ziemlich leicht zerspringbar und

nicht sonderlich schwer.

Speci-

Oryktognosie S. 76. 77.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 205. §. 535.

Saussäre in v. Creus Annalen 1795. Ir B. S. 223.

Reuß mineralogische Geographie von Böhmen 2r B. S. 15. 16.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 167.

Karsten mineralogische Tabellen S. 24.

Specifisches Gewicht.

Nach Brünnich 2, 600.
Brisson 2, 5648.

Chemische Kennzeichen.

Im Feuer zerspringt der Aegyptische Jaspis, und wenn er stark geglüht wird, verändert er endlich seine Farbe. Auf dem Sappare giebt er bei 948° einen weißen blasigen Knopf.

Fundort.

Böhmen (Koschatek im Bunzlauer Kreise); Oberungarn (Kaminitz); Siebenbürgen (Allmasch); Weimar; Badendurlach; Lothringen (Freisee); Aegypten (die Gegend um Kahira und Suez).

Der Böhmische bei Koschatek wird in sphäroidischen und elliptischen Stücken gefunden, ist in der Mitte theils hyacinth- theils ziegelroth, welche Farben bald dunkler, bald lichter in concentrischen Streifen und zarten Linien abwechseln, in einzelnen Streifen nähert sich die Farbe der röthlichgrauen; der Umfang ist ochergelb, gelblichbraun und aus diesem in das holz- und haarbraune übergehend.

Gebrauch.

Da er eine gute Politur annimmt, wird er zu Dosen, Stockknöpfen u. dergl. verarbeitet.

Benennung.

Der Name ist von dem Fundorte Aegypten entlehnt.

2te Art.

Bandjaspis *).

Lat. Jaspis fasciatus. **Franz.** Jaspe fleuri ou en ruban. **Ital.** diaspro a bande. **Engl.** striped jasper.

Aeußere Kennzeichen.

Er kömmt fast stets von mehrern Farben zugleich vor, und zwar von gelblich- und grünlichgrauer, isabellgelber, fleisch- und blutrother, pflaumenblauer und berggrüner. Diese Farben erscheinen in gestreiften und geflammten Zeichnungen. Zuweilen sind mehrere der abwechselnd, meistens geradern, nur selten krummen Streifen ganz fein schwärzlichbraun punktirt.

Er bricht blos derb, in ganzen Lagern und in stumpfeckigen Stücken.

Inwendig ist er matt, wenn ihm nicht eingemengte fremdartige Theile einen Schimmer geben.

Sein Bruch ist ziemlich großmuschlich, ein wenig dem feinerdigen sich nähernd, zuweilen zeigt er auch einen splittrichen oder schiefrigen Bruch.

Er springt in unbestimmteckige, ziemlich scharfkantige Bruchstücke.

ist

*) Sauſſure Voyages dans les Alpes T. I. p. 69. 70. §. 74.
Hoffmann im bergm. Journal 1788. 2r. S. 484. 1789. 1r. S. 375.
Oryktognosie S. 77. 78.
Flurl Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 497.
Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journale 1r. S. 182.
Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 165. 166.
Karsten mineralogische Tabellen S. 24.

ist an den Kanten wenig durchscheinend, oft undurchsichtig.

hart,

in geringem Grade spröde,

nicht sonderlich schwer zerspringbar und

nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan 2, 500. — 2, 820.

Chemische Kennzeichen.

Im Feuer behält er seine Form, nur an den Kanten scheint er etwas erweicht zu werden. Im Innern berstet er etwas auf, und erscheint unter dem Suchglase mit kleinen Blasenräumen.

Fundort.

Sachsen (Gnandstein und Wolftitz unweit Froburg im Leipziger Kreise, Altenburg); Ilmenau im Hennebergischen; Oberpfalz (Schorereit); Sicilien; Asien (die kleine Bucharei, Sibirien im Katharinenburg. und Koliwan.).

Er kömmt bei Gnandstein in ganzen Lagern vor, macht mitunter auch ganze Gebirge aus, wie in der Gegend von Altenburg; bei Ilmenau wird er blos in Geschieben gefunden. Er gehört zu den Flözgebirgsarten.

Gebrauch.

Der Bandjaspis nimmt eine vortrefliche Politur an, und erhält dadurch ein sehr angenehmes Ansehen, das durch die schöne Farbenzeichnung noch erhöhet wird. Er kann daher eben so wie die übrigen Jaspisarten benützt werden.

Benennung.

Er entlehnt seinen Namen von der bandartigen Farbenzeichnung.

3te Art.

Porcellanjaspis *).

Lat. Jaspis porcellaneus. Franz. Jaspe porcelaine. Ital. diaspro porcellana. Engl. Porcellanite. Schw. Porcellinsjaspis.

Aeußere Kennzeichen.

Der Porcellanjaspis ist in seiner Farbe ungemein verschieden. Man findet ihn von grauer, gelber, rother und brauner Farbe. Grau ist er gelblich-, rauch-, bläulich- und perlgrau; aus dem perlgrauen verläuft er sich in das lavendelblaue, das dunkelrauchgraue geht in das graulichschwarze, das bläulichgraue in das bläulichschwarze über.

*) Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 373. 390.
Flurl daselbst 1789. 1r. S. 196.
Rose Orographische Briefe 1r B. S. 213. — Beiträge zu den Vorstellungsarten über vulcanische Gegenstände. Frankf. a. M. 1792. 8. S. 388. 427.
Reuß Orographie des Nordwestlichen Mittelgebirges S. 35. 76. 80. 87. 88. 92. 130. 133. — Mineralogische Geographie von Böhmen 1r. S. 11. 15. 19. 29. 30. 379. 380. 381. 382. 2r. S. 52. 115. 129. 130.
Freiesleben im bergmänn. Journale 1792. 1r. S. 232. 291.
Oryktognosie S. 48.
Saussäre in v. Creus Annalen 1795. 1r. S. 219.
Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 166.
Lampadius Sammlung 2r. S. 220.
Herrmann in v. Creus Annalen 1799. 1r. S. 115.
Karsten mineralogische Tabellen S. 24. 71.

Gelb hat man ihn stroh-, schwefel-, isabell-, ocher- und oraniengelb. Roth ist er ziegel-, blut-, fleischroth; braun aber gelblich-, röthlich- und leberbraun. Oft kommen mehrere dieser Farben in einem Stücke zugleich vor, und zwar in gestreiften, gefleckten, gewölkten oder in geflammten, geaderten und punktirten Zeichnungen. Insgemein ist er auf den Klüften ziegelroth gefärbt.

Er bricht gewöhnlich derb und in ganzen Lagern, doch kömmt er auch in stumpfeckigen Stücken (Geschieben) vor. Er hat ein zerklüftetes und aufgeborstenes Ansehen und enthält zuweilen rothe Abdrücke von verschiedenen Pflanzen, besonders von der Schaafgarbe, dem Schilfe und von Pflanzenstängeln.

Inwendig ist er theils schimmernd, theils wenig-
glänzend, selten glänzend,
von Wachsglanze.

Der Bruch ist unvollkommen und bald groß- bald
kleinmuschlich.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Er zeigt obgleich selten grob- und kleinkörnig abgesonderte Stücke,
ist undurchsichtig,
in einem geringern Grade hart als die vorhergehenden Arten,
spröde,

nicht

nicht sonderlich schwer zerspringbar und nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan	2,330.
Wiedemann	2,603.

Chemische Kennzeichen.

In einer 3 bis 4stündigen Weißglühhitze verliert er am Gewichte nur 0,01, zeigt aber keine Spur von Schmelzung. In dem Kohlentiegel bleibt die Form des gelben ungeändert, nur zieht er sich etwas zusammen, wird dunkelstahlgrau und matt; im Thontiegel wird er bei gleichfalls ungeänderter Form äußerlich gelblichbraun, im Bruche schwarz und schimmernd. Vor dem Löthrohre kann man ihn in einem starken und anhaltenden Feuer zu einer schwarzen Schlacke schmelzen. Bei 151° giebt er eine schwammige, gelblich aufgeschwollene halbdurchsichtige Masse. Auf dem Saussürischen Apparate giebt der perlgraue bei 378° ein graugelbes, glänzendes und durchscheinendes, mit sehr kleinen Bläschen versehenes Kügelchen, das auf dem Sappare milchweiß wird und sich senkt ohne einzudringen.

Bestandtheile.

Nach Lampadius chemischer Untersuchung: ?

Kiesel	33,5.
Thon	58.
Talk	4.
Eisenoxyd	3.

Nach Rosens Analyse:

Kiesel	60,75.
Thon	27,25.
Talk	3.
Eisenoxyd	2,5.
Kali	3,66.

Fundort.

Böhmen (Bilin, Schwintschitz, Luschitz, Pitsch, Struka, Dolanken, Eichwald, Zesemitz u. a. m. O. im Leutmeritzer, Hoschnitz, Tuschmitz, der Prisner- und Weinberg bei Postelberg, rother Berg, Czernodol, Werschewitz bei Laun im Saatzer, Lessa und Hohdorf im Ellbogner Kreise); Saarbrücken (Dutweiler); die Pfalz; Sibirien (an der Jnä in dem Kusnetzkischen Kreise am Altai).

Er kömmt häufig in den pseudovulcanischen Gebirgsarten in ganzen Lagern vor, und scheint blos ein durch den Erdbrand (entzündetes Steinkohlenflötz) umgewandelter Schieferthon zu seyn, und es hat ein Uebergang aus dem gebrannten Thone in denselben statt. Auch dem Basalte kömmt er beigemengt vor an dem Wildgrafen- oder Borarscher Berge bei Schwatz im Leutmeritzer, am großen Hirschsteine bei Wartenberg, am Hutberge bei Gabel im Bunzlauer Kreise; noch findet er sich in dem Rheinischen und Pfälzischen Basalte.

Benennung.

Der Name ist von der Aehnlichkeit seines Entstehens und des äußern Ansehens, die er mit dem Porcellane hat, entlehnt.

4te Art.

Gemeiner Jaspis *).

Lat. Jaspis vulgaris. **Franz.** jaspe vulgaire. **Ital.** diaspro vulgare. **Engl.** Common Jasper. **Schwed.** gemen jaspis.

1te Unterart.

Muschlicher gemeiner Jaspis.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe ist am gewöhnlichsten braun, roth, gelb, weiß und schwarz. Der braune ist gelblich-, leber-, röthlich- und schwärzlichbraun; der

*) Scopoli anni historic. natural. T. I. Pragae 1772. 8. p. 39-83.

Born Briefe über mineralogische Gegenstände auf einer Reise durch den Temeswarer Bannat u. s. w. Frankft. und Leipzig 1774. 18r Brief S. 187. 22r Brief S. 216.

Bergmann opuscular. Vol. II. p. 476-480.

Brugmans Beobachtungen über die Verwandtschaften des Magnets. Leipzig 1781. 8. S. 68. — Philosophische Versuche über die magnetische Materie daselbst 1784. 8. S. 128.

Saussure Voyages dans les Alpes T. I. p. 67-71. §. 72. 73. 75. — in v. Crells Annalen 1795. 1r B. S. 219.

Hoffmann im bergmänn. Journale 1788. 2r. S. 485-487. 1789. 1r. S. 345. 430.

Oryktognosie S. 75. 76.

Flurl Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 325. 376. 496.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 207 208. §. 532-534.

Herrmann in v. Crells Annalen 1794. 1r B. S. 175-179.

Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journal 1r. S. 182.

Schroll Salzb. Oryktographie in v. Molls Jahrbüchern 1r. S. 112, 113.

Reuß mineral. Geogr. von Böhmen 2r. S. 164. 165.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 164-166.

Steinhäuser in Scherers Journal der Chemie 1r B. S. 277.

Karsten mineralogische Tabellen S. 24.

gelbe ocher- und isabellgelb, aus welchem er in das gelblich- und milchweiße übergeht; roth findet er sich blut-, ziegel-, fleisch-, scharlach-, cochenill- und bräunlichroth; schwarz ist er bräunlichschwarz. Meistens kömmt er einfärbig vor, doch finden sich auch mehrere dieser Farben beisammen und dies in gewölkten, gefleckten, gestreiften und punktirten Zeichnungen.

Er bricht gewöhnlich derb, bisweilen auch (in dem Chalcedon) feineingesprengt (Stephansstein). Auch in stumpfeckigen Stücken (Geschieben) kömmt er häufig vor, höchstselten aber gestrickt im Quarze).

Inwendig ist er glänzend, das sich dem wenigglänzenden nähert.

Von einem Mittel zwischen Wachs- und Glasglanz.

Der Bruch ist mehr und weniger vollkommen muschlich, meistens groß- selten kleinmuschlich.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, ziemlich scharfkantig.

Er ist meistens undurchsichtig, selten an den Kanten durchscheinend,

hart,

spröde,

leicht zerspringbar und

nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Muschenbröck 2,666.

Nach

Nach Brisson 2,3587 — 2,7640.
Gerhard 2,360.
Saussüre 2,652 — 2,663.
Kirwan 2,580 — 2,700.
2,597 — 2,6288. des ziegelrothen.

Physische Kennzeichen.

Im Dunkeln gerieben entwickelt einiger Jaspis einen gelblichen phosphorischen Schein. Auch polarisirt er bis zu den kleinsten Stücken, insbesondere der rothe.

Chemische Kennzeichen.

Für sich ist der muschliche gemeine Jaspis im gewöhnlichen selbst starken Feuer unschmelzbar, wenigstens äußerst strengflüssig. Bei 157,5° wird der cochenillrothe blos weicher, verliert seine Farbe und wird graulichschwarz. In dem Thon- und Kohlentiegel verändert der rothe seine Farbe, ohne zu schmelzen, in die braune, im Kreidetiegel hat blos da, wo er den Tiegel berührt, eine Schmelzung statt. Vor dem Löthrohre ändert er auch blos seine Farbe ohne alle Spur der Schmelzung. Auf dem Sappare wird er bei 378° zu einer grauen, durchscheinenden blasigen warzenförmigen Erhöhung, die denselben nicht angreift, ihre Farbe verliert und durchsichtig wird, aber immer blasig bleibt. Das Natron und Phosphorsalz bringen ihn mit Mühe in Fluß, der Borax aber löset ihn ohne Brausen auf. In dem Sauerstoffgase schmelzt er, obgleich schwer, unter anhaltendem Schäumen bald zu einer grauen, bald zu einer weißen oder schwarzen Kugel.

Bestandtheile.

Nach Kirwans chemischer Untersuchung:

Kiesel	75.
Thon	20.
Eisenoxyd	5.

Nach Gerhards Angabe:

Kiesel	65.
Thon	25.
Eisenoxyd	10.

Fundort.

Böhmen (Orpes und Kremsger bei Presnitz, Oberhals auf den dasigen Eisensteingruben, der Raschen und Friedstein im Bunzlauer Kreise); Ungarn (Mongatsch und Schemnitz, Ridnobanya); Siebenbürgen (Ololapos); Bannat (Saska); Steiermark; Kärnthen (Bleyberg); Sachsen (Altenberg, Freiberg, Seifersdorf, Trasdorf, Schneeberg, Eibenstock, Johanngeorgenstadt); Darmstadt; Mainz (Grafschaft Mark); Schlesien (Bunzlau, Landshut, Löwenberg, Finkenhübel bei Reichenau, Lehrberg bei Hausdorf, Neurode); Zweybrücken; Oberpfalz Weide, Schönreit); Salzburg (auf dem Untersberg unweit Salzburg, im Thale Gleman im Pinzgau, im Alpthörlein im Stubachthale); Frankreich; Spanien; Italien; Norwegen und Schweden; Insel Delos; Asien (Sibirien, im Katharinenburgischen und Koliwanischen).

Der gemeine Jaspis kömmt gewöhnlich auf Gängen vor (wie dieses der Fall zu Schemnitz und Ridnobanya ist; am erstern Orte, wo er zufälliger Weise goldhaltig ist, heißt er Sinopel); auch mit dem Achate bricht er. Besonders

sonders häufig kömmt er auf den Eisensteingängen und Lagern (z. B. in der Gegend von Presnitz im böhmischen Erzgebirge) vor, und scheint mit diesem Metallgeschlechte geognostisch verwandt zu seyn. Er geht von der einen Seite in dichten Rotheisenstein und Thoneisenstein, von der andern in den Hornstein und Eisenkiesel über. Der Hornstein, Amethyst und Chalcedon begleiten ihn nicht selten, und machen in diesem Falle dessen Einfassungen auf den Gängen aus. Häufig ist er mit Quarze nach verschiedenen Richtungen durchzogen. Seltener kömmt er mit dem Schwefelkiese, Steinmarke, Halbopale oder Braunspathe gemengt vor; höchstselten mit gediegenem Silber und Silberglanze (als bei Johanngeorgenstadt). Am Kozakowe, Friedsteine und Raschen in dem Bunzlauer Kreise Böhmens, so wie in der Pfalz und in dem Zweibrückschen ist er in den Mandelstein in größern und kleinern rundlichen Stücken eingewachsen. In Sibirien und am Kaukasus soll er ganze Gebirge constituiren.

Gebrauch.

Er wird geschliffen und nimmt zum Theile eine schöne Politur an, wo er dann zu Dosen, Stockknöpfen, Messerheften u. dergl. verarbeitet wird; auch zu Werken der Baukunst und zu Bildhauerarbeiten, als zu Tischplatten, Säulen, Vasen, Einfassungen der Kamine u. s. w. wird er benutzt.

Benennung.

Sein Gattungsname ist aus dem Griechischen entlehnt.

2te Unterart.

Erdiger gemeiner Jaspis.

Aeußere Kennzeichen.

Er ist theils von blut- theils bräunlichrother Farbe, welche letztere bis in die braune übergeht.
Er kömmt derb und in Geschieben vor,
ist inwendig theils matt theils schimmernd,
von feinerdigem Bruche, der sich seltener dem großmuschlichen nähert,
von unbestimmteckigen, nicht sonderlich scharfkantigen Bruchstücken,
undurchsichtig,
in geringem Grade hart,
spröde,
ziemlich leicht zerspringbar und
nicht sonderlich schwer.

Fundort.

Er kömmt vorzüglich auf Eisensteingängen vor.

5te Art.

Achatjaspis.

Aeußere Kennzeichen.

Der Achatjaspis hat meistens eine weiße, fleisch-, blut- und bräunlichrothe, isabell- und ochergelbe, gelblich- und röthlichbraune Farbe.
Er kömmt blos derb in den Achaten vor, die er zum Theile mit constituiren hilft,

ist

ist inwendig matt,
hat einen flachmuschlichen Bruch,
unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige Bruchstücke,
zeigt oft schaalig und zwar theils fortificationsartig gebogen- theils concentrisch schaalig abgesonderte Stücke,
ist undurchsichtig,
in geringem Grade hart,
spröde,
ziemlich leicht zerspringbar und
nicht sonderlich schwer.

Er hat unter allen Jaspisarten das geringste specifische Gewicht.

Fundort.

Der Steinberg bei Stollberg, Tilgen bei Zwickau, Schneeberg, Johanngeorgenstadt, Chemnitz.

Er kömmt theils auf Gängen vor, theils bricht er mit dem Porphyre zugleich ein. Er geht nicht selten in den gemeinen Jaspis über.

6te Art.

Opaljaspis *).

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe ist lichte blut- und ziegelroth, ocher-
gelb,

*) Fichtel mineralogische Bemerkungen von den Karpathen. Wien 1791. 8. 2r B. S. 523. 524. 642. 646. zum Theil.
Klaproth Beiträge 1r. S. 23. 2r. S. 162-164.
Karsten mineralogische Tabellen S. 70.

gelb, röthlich- und gelblichbraun und dunkelaschgrau, und aus letzterer in die braune und schwarze übergehend. Er wird bald einfärbig, bald geadert und gefleckt gefunden.

Er bricht blos derb,

ist inwendig starkglänzend,

von einem Mittel zwischen Glas- und Wachsglanz.

Sein Bruch ist unvollkommen muschlich.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig und scharfkantig.

Er ist undurchsichtig oder nur an den Kanten durchscheinend,

hält das Mittel zwischen hart und halbhart,

ist leicht zerspringbar und

nicht sonderlich schwer, dem leichten nahe kommend.

Specifisches Gewicht.

Nach Klaproth 2,540.

Chemische Kennzeichen.

In der Hitze des Porcellanofens im Kohlentiegel bleibt seine Form ungeändert, äußerlich wird er schwärzlichgrau, matt, und überall ist er mit kleinen Eisenkörnern besäet, im Bruche erscheint er bräunlichgrau, matt und uneben, und erleidet einen Gewichtverlust von 0,18; im Thontiegel wird seine Form nur wenig geändert, wird äußerlich dem Eisenglanze ähnlich, im Bruche schwarz, schimmernd und etwas porös.

Bestand-

Bestandtheile.

Nach Klaproths chemischer Untersuchung:

Kiesel	43,5.
Eisenoxyd	47.
Wasser	7,5.

Herr Klaproth schlägt vor, dieses Telkebanyer Fossil unter dem Namen Opaleisenstein in das Eisengeschlecht zu versetzen, wohin er auch in Rücksicht des vorwaltenden Bestandtheils gehört. Seine oryktognostische Verwandtschaft mit dem gemeinen Jaspisse bestimmt mich, ihn hier als Art aufzustellen.

Fundort.

Ungarn (Tokai, Telkebanya); Constantinopel.

Zu Tokai kömmt er Nierenweise in der dortigen Porphyrformation vor, und schon sein Vorkommen an einem Orte, der das Vaterland der Opale ist, deutet auf seine Verwandtschaft mit dem Opale hin, und er steht zwischen diesem und dem Jaspisse gleichsam in der Mitte. Der Diaspro fiorito der Italiener scheint hierher zu gehören.

31ste Gattung.

Heliotrop *).

Lat. Heliotropius. Franz. Heliotrope. Ital. Heliotropio.
Engl. Heliotropium. Schwed. Heliotrop.

Aeußere Kennzeichen.

Der Heliotrop findet sich gewöhnlich von einer Mittelfarbe zwischen lauch- und seladongrün von mehrern

*) Achard Sammlung physikal. und chem. Abhandlungen 1r. S. 56–58. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 517. 518.

Karsten

mehrern Abstufungen, aber stets dunkel, und in mehrern Abänderungen nähert er sich schon der schwärzlichgrünen. Einige Abänderungen sind auch lauchgrün, und gehen aus diesem in das pistaciengrüne über. Nicht selten ist er mit blut- und scharlachrothen, auch wohl mit gelben Flecken gezeichnet. Die rothen Flecken rühren von dem beigemengten Jaspisse her.

Er kömmt derb und in eckigen Stücken vor;
ist inwendig wenigglänzend,
fast schon von Wachsglanze.
Der Bruch ist groß- und unvollkommen muschlich.
Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, sehr scharfkantig.
Gewöhnlich ist er stark an den Kanten durchscheinend, einiger sogar durchscheinend.
Er ist hart,
nicht sonderlich schwer zerspringbar,
fühlt sich kalt an und
ist nicht sonderlich schwer.

Specf.

Karsten in den Schriften der Gesellsch. Naturf. Fr. zu Berlin 3r B. S. 429. — Mineralogische Tabellen S. 24.

Oryktognosie S. 55.

Klaproth Beiträge 1r. S. 17. 18.

Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journale 1r. S. 180.

Reuß mineralogische Geographie von Böhmen 2r B. S. 374.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 150.

Herrmann in v. Crells Annalen 1799. 1r B. S. 115.

Trommsdorff in s. Journal der Pharmacie. Leipzig 1800. 8. 7r B. 2s St. S. 29.

Specifisches Gewicht.

Nach Lenz 2633.

Chemische Kennzeichen.

Im Kohlentiegel bleibt seine Form ungeändert, nur ist er etwas mürber gebrannt, die Farbe geht aus der mattgrünlichen in die graulichweiße über, der Bruch wird uneben, splittrich, rauh und schimmernd; die rothen Punkte verschwinden und lassen kleine Löcherchen zurück; der Gewichtverlust beträgt 0,01. Im Thontiegel verhält er sich eben so, nur wird die Farbe weißgrau. Bei 114° Wedg. wird er nach Kirwan röthlichbraun, bei 142° backen seine Bruchstücke nur wenig zusammen. Im Sauerstoffgase ist er, wie in allen vorhergehenden Fällen, unschmelzbar.

Bestandtheile.

Nach Trommsdorffs Analyse:

Kiesel	84.
Thon	7,5.
Eisenoxyd	5.

Fundort.

Böhmen (am Raschen und Friedsteine unw. Böhm. Aicha); Tyrol (Fassa); Siebenbürgen (Tekerö); Sicilien; Sardinien; Island; Asien (die Bucharei, die große Tartarei, Persien, Sibirien in dem Orenburgischen.)

Der Böhmische und Siebenbürgische kömmt in den Mandelsteingebirgen vor, und liegt nebst dem Chalcedon, gemeinem Jaspisse u. s. w. in Kugeln, Nieren inne. Das Vorkommen des Orientalischen ist nicht bekannt.

Er scheint blos ein inniges Gemenge von Chalcedon und Grünerde zu seyn, die in demselben befindlichen rothen Jaspispunkte sind zufällig. Wenn er sie enthält, heißt er gemengter, im Falle sie ihm fehlen und er blos von grüner Farbe ist, einfacher Heliotrop.

Gebrauch.

Dieser Stein nimmt eine schöne Politur an und steht bei den orientalischen Völkern im hohen Werthe, und wird um so mehr geschätzt, je mehr er durchscheinend ist und rothe Punkte hat. Es werden Säbelgriffe, Dosen, Stockknöpfe, Uhrgehäuse und andere Galanteriewaaren daraus verfertigt.

Benennung.

Der Name ist ursprünglich Griechisch und heißt verdeutscht Sonnenwendestein. Es ist zweifelhaft, ob unser Heliotrop mit Plinius Heliotrope derselbe sei.

32ste Gattung.

Holzstein *).

Lat. Silex lithoxylon. **Engl.** Woodstone.

Aeußere Kennzeichen.

Die gewöhnliche Farbe ist graulichschwarz und aschgrau, zuweilen auch gelblich-, rauch-, röthlich- und perlgrau, aus welcher er in die fleischrothe,

*) Charpentier mineralogische Geographie der Churfächsischen Lande. Leipzig 1778. 4. S. 297.

Hoffmann im bergm. Journal 1788. 1r B. S. 289–292. 1789. 1r B. S. 374.

Lindacker in Mayers Samml. physikal. Aufsätze 1r S. 11. 12.

Oryktos

rothe, ja auch blutrothe übergeht, selten röthlichbraun und pechschwarz, noch seltener graulichweiß, am seltensten berggrün, die durch die seladongrüne und apfelgrüne in die graulichweiße übergeht. Meistens kommen bei ihr mehrere Farben zugleich vor, und diese bilden wolkigte und gestreifte Zeichnungen.

Seine äußere Gestalt ist dem ehemaligen Zustande ganz conform. Man findet ihn in Holzgestalt und zwar in Gestalt von Stücken von Baumstämmen, Aesten, Zweigen, Wurzeln, und er zeigt noch Ueberbleibsel der ehemaligen Holztextur. Selten findet man ihn als Geschiebe.

Die äußere Oberfläche der Stücke ist gewöhnlich uneben und rauh, je zuweilen grob in die Länge gestreift.

Inwendig ist er zum Theile wenigglänzend, zum Theile nur schimmernd oder matt (je nachdem er sich mehr der einen oder andern Art von Hornstein nähert, zwischen welchen er das Mittel hält, bald mehr an den muschlichen, bald mehr an den splittrichen gränzt).

Oryktognosie S. 53. 54.

Flurl Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 492.

Reuß mineralogische Geographie von Böhmen 1r. S. 365. 366.

Karsten über Hr. Werners Verbesserungen in der Mineralogie. Berlin 1793. 8. — Mineralogische Tabellen S. 24.

Oryktographie von Rußland im N. beram. Journale 1r. S. 177.

Schrou Salzb. Oryktographie in v. Molls Jahrbüchern 1r. S. 110.

Trommsdorff in s. Journal der Pharmacie 8r B. 1s St. 1800. S. 16–21.

Brugmans Beobacht. über die Verwandtschaften des Magnets S. 74.

Im Bruche zeigt er daher beide Verschiedenheiten der zwei Arten Hornsteins, theils den unvollkommen muschlichen, theils den splittrichen, und insbesondere noch die fibröse Holztextur (welche ihn von dem Hornstein unterscheidet).

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Er ist an den Kanten durchscheinend,
im mittlern Grade hart,
spröde,
leicht zerspringbar,
fühlt sich kalt an und
ist nicht sonderlich schwer.

Chemische Kennzeichen.

Der berggrüne von Aedelsdorf verliert nach dem ersten Glühen 0,01 am Gewichte und ändert seine Farbe in die braune.

Bestandtheile.

Nach Trommsdorff's Analyse des berggrünen von Aedelsdorf im Baireuthischen.

Kiesel	90.
Thon	5,5.
Eisenoxyd	1,5.
Chromiumoxyd	0,5.

Fundort.

Böhmen (Makow, Hettow unw. Bilin im Leutmeritzer, Tschemin im Pilsner, und Msseno im Rakonitzer Kreise); Oesterreich; Ungarn; Sachsen (die Gegend von Chemnitz);

Chemnitz); Franken; Baireuth (Aedelsdorf); Oberpfalz (Kemnat); Coburg; Schwaben; Schlesien (Buchau bei Landeck); Salzburg (im Achtthale bei Teisendorf); Sibirien (Katharinenburg, die Stadt Mischnendinsk im Irkutskischen Gouvernement); Kamtschatka.

Er kömmt gewöhnlich in aufgeschwemmten Gebirgen, doch auch in Flötzgebirgen, dem ältern Sandsteine vor.

Man muß sich wohl hüten, jedes versteinerte Holz für Holzstein zu halten, da man auch zu Opal, Thoneisenstein, Sandstein u. s. w. versteinertes Holz hat, blos jene versteinerte Hölzer, bei welchen das Versteinerungsmittel Hornstein ist, gehören hierher.

Benennung.

Der Name ist von seiner Holzgestalt entlehnt.

33ste Gattung.

Hornstein *).

Lat. Silex corneus. **Franz.** Pierre de corne. **Ital.** Pietra cornea. **Engl.** Hornstone. **Schwed.** Halleflinta.

1te Art.

Splittricher Hornstein.

Aeußere Kennzeichen.

Am gewöhnlichsten ist seine Farbe grau und zwar grünlich-, blaulich-, gelblich-, rauch-, perl- und aschgrau;

*) Saussure Voyages dans les Alpes T. I. p. 65-67. §. 70. 71. T. V. p. 39. 40. §. 1194. T. VI. p. 81-83. §. 1546. — in v. Crells Annalen 1795. 1r B. S. 223.

Voigt in Höpfners Magaz. f. d. Naturk. Helvetiens 3r B. S. 251-258.

Hoffmann

aschgrau; aus der perlgrauen geht er in die graulichweiße und fleischrothe, ja zuweilen sogar in die blut- und bräunlichrothe, und aus dieser wieder in die röthlich- und leberbraune; aus der grünlichgrauen in die oliven- und berggrüne über. Oft wechseln in einem Stücke mehrere dieser Farben Fleck- oder Streifenweise ab.

Man findet ihn am gewöhnlichsten derb, doch auch in Kugeln und zuweilen mit pyramidalen (vom Kalkspath herrührenden) Eindrücken *).

Inwen-

Hoffmann im bergmännisch. Journal 1788. 1r. S. 279-281. 1789. 1r. S. 374. 428.

Freiesleben daselbst 1792. 1r. S. 227. 228.

Flurl Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 53. 61. 83. 92. 147. 227. 332. 426. 550.

Oryktognosie S. 47-49.

Bekerhin und Kramp Krystallographie S. 206. 207. §. 529. 530. 3. Th.

Reuß mineralog. Geographie 1r B. S. 25. 278. 351. 2r B. S. 164. 331. 362. — Sammlung Naturhistor. Aufsätze S. 353. 354 ff. — in Mayers Sammlung physikal. Aufsätze 5r. S. 217. 218. — Mineralogisch Beschreib. der Herrschaften Unterbrzezan, Kamenitz S. 33. 76. 140.

Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journal 1r. S. 177.

Esmark daselbst 1r B. S. 443. 463.

Schroll Salzburg. Oryktographie in v. Molls Jahrb. 1r. S. 109.

Herrmann in v. Crells Annalen 1799. 1r. S. 14.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 173-175. (Keratite) p. 180-183. (Petrosilex).

*) Man findet fast in allen mineralogischen Handbüchern folgende (von Beyer im Leipziger Magazin zur Naturkunde, Mathematik und Oekonomie 1784 1s St. S. 49 ff — in v. Crells Annalen 1786. 1r B S. 62-64. — in v. Crells Beitr. zu den chem. Annalen 2r B. S. 190-198; von Brückmann in v. Crells Annalen 1786. 2r B. S. 483-491) Afterkrystallisationen von dieser Art Hornsteins auf:

1) die

Inwendig ist er matt.
Sein Bruch ist klein- und feinsplittrich.
Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, ziemlich scharfkantig.
Der kugliche ist von concentrisch schaalig abgesonderten Stücken.
Er ist an den Kanten mehr oder weniger durchscheinend,
hart, zum Theil dem halbharten sich nähernd.
spröde,
schwer zerspringbar und
nicht sonderlich schwer.

X 4 Fundort.

1) die sehr flache doppelt sechsseitige Pyramide, wo die Seitenflächen der einen auf die Seitenflächen der andern aufgesetzt und die Ecken an der gemeinschaftlichen Grundfläche mehr oder minder stark abgestumpft;
2) die vollkommene gleichwinkliche sechsseitige Tafel;
3) die niedrige vollkommene sechsseitige Säule;
4) die sechsseitige Säule, die an den freistehenden Enden mit 3 auf die abwechselnden Seitenflächen aufgesetzten Flächen unter einem sehr stumpfen Winkel zugespitzt ist.
5) die vollkommene doppelt vierseitge Pyramide und
6) der Würfel.

Alle diese Krystallisationen sind von mittlerer Größe und klein, sehr häufig hohl und dann mit Quarzkrystallen überzogen, oder ganz mit Quarzmasse ausgefüllt, mit rauher und drusiger Oberfläche und oft mit einer gewöhnlich gelblichbraunen Erde ganz dünn überzogen. Sie sollen ihr Daseyn sämmtlich dem Kalkspathe zu danken haben.

Da aber diese Krystallisationen bisher nur in Churſachsen auf den Gruben Fürstenvertrag nnd Wolfgänger Maaßem zu Schneeberg brechen, und fast nie reiner Hornstein, sondern mehr ein Gemenge von Quarze, Hornsteine, Feuersteine und Chalcedone sind, so habe ich sie oben in der äußern Charakteristik weggelassen, und stelle sie, um dem Vorwurfe der Unvollständigkeit auszuweichen, hier auf.

Fundort.

Diese Art des Hornsteins kömmt in Böhmen zu Drahuschen unweit Petersburg in dem südlichen Theile des Saatzer Kreises als Lager im Granite, bei Bettlern, am Seeberge und Spitzberge unweit Raaden in demselben Kreise, bei Haselau im Egerischen Bezirke, Brzezan, Boholis, Psar im Kaurzimer Kreise; in Sachsen zu Schneeberg, Freiberg, Gersdorf und Johanngeorgenstadt auf Gängen vor, aber eben nicht häufig. Der kugliche findet sich vorzüglich in Baiern unweit Ingolstadt in Kalksteinlagern. Wenn er mit Thon gemischt ist, macht er den Uebergang in Jaspis. Auch scheint er die Hauptmasse des Porphyrs (z. B. zu Dannemora in Schweden) zu machen.

2te Art.

Muschlicher Hornstein.

Aeußere Kennzeichen.

Dieser ist theils von weißer, theils von grauer, doch auch von rother u. grüner Farbe. Die Abänderung der weißen ist die graulichweiße, der grauen die perl-, gelblich-, bläulich- und grünlichgraue, der rothen die ziegel-, blut- und fleischrothe, der grünen die spargel-, lauch-, oliven-, berg- und schwärzlichgrüne. Die Farben dieser und der vorhergehenden Art sind immer lichte. Zuweilen zeigt diese Art gefleckte, gestreifte, gewölkte und dendritische Zeichnungen.

Er kömmt nie anders als derb vor,

ist

ist inwendig an sich matt, durch zufällig beigemengte Theile wird er zuweilen mehr und weniger starkschimmernd.

Er hat einen ziemlich flachmuschlichen Bruch, der zuweilen schon in den ebenen überzugehen scheint, unbestimmteckige und ziemlich scharfkantige Bruchstücke.

Er ist stets unabgesondert,
an den Kanten durchscheinend,
hart,
spröde,
leicht zerspringbar und
nicht sonderlich schwer.

Fundort.

Böhmen (die Gegend von Wisterschan bei Teplitz, wo er die Hauptmasse des Hornsteinporphyrs ausmacht); Bannat (Kornu Dylfaer Gebirge); Sachsen (wo er mit den Achaten vorkömmt); Baiern (Klausgraben, Ettal, Bergen, Flintschbach, Salern); Oberpfalz (Kellheim und Haunstadt, Schindelloch, Amberg); und in mehrern Ländern. Er scheint auch eigene Lager auszumachen. Da aber in allen mineralogischen Schriften die erste Art mit der zweiten zugleich unter dem allgemeinen Gattungsnamen aufgeführt werden, so läßt sich der Fundort jeder Art insbesondere außer den angeführten nicht wohl angeben.

Specifisches Gewicht des Hornsteins überhaupt.

Nach Brisson	2,6527 — 2,7084.
Delametherie	2,5900.

Nach Kirwan 2,532 — 2,744.
Gerhard 2,700.
Saussüre 2,669 — 2699.

Physische Kennzeichen.

Einige Abänderungen phosphoresciren im Dunkeln gerieben mit einem gelben Scheine. Nach Brugmans wirkt einer auf die Magnetnadel.

Chemische Kennzeichen.

Der Hornstein schmelzt für sich selbst nur schwer und einige Abänderungen ganz und gar nicht, sondern verlieren blos ihre Farbe und werden trübe. Nach Kirwan sintern die meisten Abänderungen bei 140° — 153° nur zusammen, geben selbst bei 163° keine Spur von Schmelzung, nur eine graulichweiße Abänderung (aus Lothringen) wurde bei 127° weiß und spröde, und schmolz bei 144° zu einem halbdurchsichtigen Email. Auch Saussüre fand die Schweitzerischen Hornsteinabänderungen unschmelzbar, bis auf jene, die mit dem Kalkstein zugleich einbrechen. Vor dem Löthrohre löset sich der Hornstein in dem Borax und Phosphorsalze ohne Aufbrausen, in dem Natron mit Aufwallen auf. Auf dem Sappare giebt er bei 1426° ein weißes durchsichtiges und ein wenig blasiges Kügelchen. In dem Strome des Sauerstoffgases fließt er nach Verschiedenheit seiner chemischen Mischung und der hierauf beruhenden Farbe in verschiedenen Zeiträumen theils mit, theils ohne Schäumen bald zu einer weißen bald zu einer schwarzen Kugel.

Bestandtheile.

Nach Kirwans chemischer Untersuchung:

Kiesel	72.
Thon	22.
Kalk	6.

Nach Gerhards Angabe:

Kiesel	86.
Thon	9.
Kalk	5.

Fundort.

Ohne nähere Bestimmung der Art. Böhmen (Kostenblatt); Ungarn; Siebenbürgen; Tyrol; Salzburg (Unken, Lofer am Glasenbache unw. Salzburg, der Schloßberg bei Werfen, St. Margareth im Lungau, das Thal Tunggl); Henneberg (Schneekopf); Sachsen (Johanngeorgenstadt, Voigtsberg); Baiern (Erzbach, Tegernsee); Schweden (Dannemora); Sibirien (in der Koliwanischen Grube am Schlangenberge, in dem Altaischen Gebirge sehr häufig, selten am Ural).

Der Hornstein kömmt theils und vorzüglich auf Gängen, theils in Kalksteingebirgen eingewachsen, theils als Geschiebe in den aufgeschwemmten Gebirgen vor. Zuweilen macht er die Hauptmasse des seltenern Hornsteinporphyrs aus. Von dem Hornstein hat ein Uebergang von einer Seite in den Quarz, von der andern in Feuerstein, Chalcedon und Jaspis statt.

34ste Gattung.

Kieselschiefer.

1te Art.

Gemeiner Kieselschiefer *).

Lat. Silex schistosus vulgaris. Franz. Schiste siliceux commun. Ital. Schisto siliceo commune. Engl. Siliceous schistus.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe ist eigentlich grau, und zwar grünlich-, rauch-, asch- und selbst perlgrau, von welchen die rauchgraue oft der bläulichgrauen, die perl-

graue

*) Leske Reise durch Sachsen in Rücksicht der Naturgeschichte und Oekonomie. Leipzig 1785. 4. S. 60. 68. 227.

v. Trebra Erfahrungen im Innern der Gebirge. Dessau u. Leipzig 1785. fol. S. 81. 102.

Saussure Voyages dans les Alpes T. IV. p. 315-318. §. 1046. p. 332-334. §. 1057. T. V. p. 39. 40. §. 1194.

Voigt in Höpfners Magaz. f. d. Naturkunde Helvetiens 3r B. S. 252 ff.

Karsten daselbst S. 219 ff. — Mineralogische Tabellen S. 24.

Wiegleb in v. Crells chem. Annalen 1788. 1r B. S. 45-51. und 135-140. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 127-133.

Hoffmann im bergm. Journale 1788. 1r B. S. 292. 293. 1789. 1r B. S. 374. 428. 460.

Lasius Beobachtungen über das Harzgebirge. Hannover 1789. 8. 1r B. S. 106. 121.

v. Humboldt Beobachtungen über einige Basalte am Rhein. Braunschweig 1790. 8. S. 51 u. a. m. O.

v. Fichtel mineralog. Bemerk. von den Karpathen 1 B. S. 251-260. — Mineralogische Aufsätze S. 237-250.

Rößler in Mayers Sammlung physikal. Aufsätze 1r. S. 101. 102.

Flurl Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 376. 413.

Lindacker in Mayers Samml. physikal. Aufsätze 3r B. S. 189. 252.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 207. §. 531.

Reuß

graue der rothen und zwar der kirsch- und blutrothen nahe kömmt. Nicht selten erscheinen diese Farben in geflammten und gestreiften Zeichnungen. Gewöhnlich ist der gemeine Kieselschiefer mit Quarztrümmern durchzogen.

Er kömmt derb, in ganzen Gebirgsmassen und Lagern, häufig auch in stumpfeckigen abgerundeten Stücken (Geschieben) vor, die

eine etwas glatte,

wenigglänzende Oberfläche haben.

Inwendig ist er schwachschimmernd, fast matt.

Der Bruch ist im Großen meistens unvollkommen schiefrig, im Kleinen hält er das Mittel zwischen splittrich und eben.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, mehr und weniger scharfkantig.

Einiger scheint schon aus schaalig abgesonderten Stücken zu bestehen.

Er

Reuß in Mayers Sammlung 4r B. S. 343. 5r B. S. 123. 139. — Mineralog. Geographie von Böhmen 1r B. S. 372. 377. 2r. S. 200. — Samml. Naturhistor. Aufsätze S. 51. 69. 92. 163. 208–220. — Mineralogische Beschreibung der Herrschaften Unterbrzezan, Kamenitz. Hof 1796. 8. S. 6 20. 21. 26. 32. 34. 35. 180.

Hofer in Mayers Sammlung 4r B. S. 343.

Freiesleben Bemerkungen über den Harz. Leipzig 1795. 8. 2r B. S. 51. 73. 79 180. 183. 200–208. 243.

Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journale 1r. S. 181. 182.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 182. 183. 184.

Schroll Salzb. Oryktogr. in v. Molls Jahrbüchern 1r B. S. 110. 111.

Schmieder Geschichte der vorzüglichsten Mineralien des Fürstenthums Baireuth 1r Theil. Hof 1798. 8. S. 35 ff.

Er ist an den Kanten durchscheinend,
hart,
spröde,
schwer zerspringbar und
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Gerhard	2,860.
Kirwan	2,596 — 2,641.
Saussüre	2,659.
Wiedemann	2,615.

Chemische Kennzeichen.

Er ist für sich selbst bei 156° unschmelzbar, verändert seine Farbe wenig oder gar nicht; selbst dann, wenn er zu Pulver gerieben dem Feuer ausgesetzt wird, scheint seine Farbe nur auf der Oberfläche einer geringen Veränderung fähig. Die bläulichgraue Abänderung wird weiser, sintert zusammen, schmelzt aber bei 141° gleichfalls nicht.

Bestandtheile.

Nach Wieglebs chemischer Untersuchung:

Kiesel	75.
Talk	4,58.
Kalk	10.
Eisenoxyd	3,54.
flüchtige Theile (Kohle?)	5,20.

Nach Gerhards Angabe:

Kiesel	80.
Thon	6.

Kalk

Kalk	3.
Eisenoxyd	3.
erdharzige Theile (Kohle?)	6.

Nach Saussüre's Untersuchung:

Kiesel	67,46.
Thon	23,15.
kohlenstoffsaurer Kalk	1,8.
— — — Talk	1,28.
Eisenoxyd	2,06.
Wasser	4,25.

Fundort.

Böhmen (die Gegend von Königshof, Tocznik und Zbiro im Berauner, Bratonitz bei Welwarn, die Gegend von Strzedoklux, Buschtriehrad und Hostaun und die Karlsbader Straße weiter hinaufwärts, die Podbaba bei Prag, die Gegend von Dablitz im Rakonitzer, Böhmisch Proschwitz im Bunzlauer, der Zowitz bei Gasdorf, der Stiefelberg bei Meronitz im Leutmeritzer, die Gegend von Rokitzan, die Herrschaften Stiahlau, Nebilau und Kotzenitz im Pilsner, die Gegend von Klattau im Klattauer, die Herrschaft Brzezan und ihre Nachbarschaft im Kaurzimer Kreise); Sachsen (Gersdorf, Reichenbach und Freiberg, zwischen Oederan und Hainichen, bei Hennersdorf, Görlitz in der Oberlausitz); Baireuth (die Gegend um Hof); Oberpfalz (Nabburg, Weiden, Wiesau); Schlesien (Rudolstadt, Altenberg, Neurode, Buchau, Schlegel, Habelswerdt, Kieslingswald); der Harz (Harzeburg, Andreasberg); Salzburg (am Hirzbach im Fusch, auf der March bei Taxenbach, in der Wildengerlos und Krimmel

im

im Pinzgau, am Gerlachsbach im Zillerthale, im Rauris); die Schweitz (am Scheidekberge, das Schloß Balhia unweit Martigny, die Pisse-vache); Sibirien (der Katharinenburgische, Koliwanische und Nertschinskische Distrikt).

Der Kieselschiefer bildet ganze Stücke Gebirge und zwar gewöhnlich schroffe, nackte, äußerst zerklüftete Felsen (wie dieses der Fall in Böhmen im Rakonitzer, Beraunер und Pilsner Kreise ist), die aber nur Ueberreste sehr weit verbreiteter und mächtiger Lager zu seyn scheinen. Sein Vorkommen als Lager, vorzüglich im Thonschiefer, in der Grauwacke und dem Grauwackenschiefer ist nicht ungewöhnlich (Beispiele davon liefert die Herrschaft Brzezan im Kaurzimer, die Herrschaften Stiahlau und Kotzenitz im Pilsner Kreise); eben so oft erscheint er Nesterweise im Thonschiefer. Als Geschiebe findet man ihn in vielen Flüssen und in den aufgeschwemmten Gebirgen, auch als Gemengtheil mehrerer Breccien.

Gebrauch.

Man bedient sich desselben hier und da zu Wetzsteinen, gewöhnlich zu Pflastersteinen und zum Verschütten ausgefahrner Straßen.

Benennung.

Um die Verwechslung dieses Fossils mit dem Porphyrschiefer, Hornstein zu vermeiden, hat ihm Hr. BR. Werner diesen passenden Namen statt des ehemaligen Hornschiefers gegeben.

2te Art.

Jaspisartiger Kieselschiefer *).

Lat. Silex schistosus lapideus s. lapis lydius. Franz. Pierre de lydie. Ital. Pietra di paragone. Engl. Basanite. Schwed. Probersten.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe ist graulichschwarz, die in die sammetschwarze übergeht.

Er bricht derb, findet sich aber auch in Geschieben von trapezoidischer Gestalt, als unregelmäßiger Würfel mit abgerundeten Ecken; gewöhnlich ist er mit weißen Quarzadern durchzogen.

Die Geschiebe haben eine glatte, wenigglänzende Oberfläche.

Inwendig ist er wenigschimmernd.

Der Bruch ist vollkommen eben und nähert sich theils dem flachmuschlichen, theils dem unebenen und selbst

*) Voigt in Höpfners Magazin f. d. Naturk. Helvetiens 3r B. S. 253 ff. Hoffmann im bergm. Journale 1788. 1r B. S. 293. 294. 1789. 1r B. S. 374.

v. Humboldt Beobachtungen S. 69 ff. — im bergm. Journal 1792, 2r. S. 75. 76. — in v. Crells chem. Annalen 1795. 2r B. S. 114 ff. Versuche über die gereitzte Muskel- und Nervenfaser 1r B. Berlin 1797. S. 137 ff.

Oryktognosie S. 56. 57.

Flurl Beschreibnng der Gebirge von Baiern S. 371. 376.

Saussüre in v. Crells chem. Annalen 1795. 1r B. S. 213.

Reuß mineralogische Beschreibung der Herrschaften Unterbrzezan u. s. w. S. 25. 26.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 334. 385.

und mehrere bei dem gemeinen Kieselschiefer angeführte Schriftsteller.

selbst dem feinsplittrichen. Im Großen zeigt er wohl auch einen unvollkommen schiefrigen Bruch.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, mehr und weniger scharfkantig, zum Theile den würflichen nahe kommend.

Er ist undurchsichtig,
hart,
spröde,
nicht sonderlich schwer zerspringbar und
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Große	2,880.
Kirwan	2,596.
Gerhard	2,887.

Chemische Kennzeichen.

Bis zu 164,5° erhitzt bleibt er schwarz, und giebt keine Zeichen der Schmelzung. Auf dem Sappare liefert er bei 176° ein graubräunliches Email mit schwarzen Punkten, das durchscheinend und ziemlich dichte ist.

Nach des Hrn. v. Humboldt's Versuchen enthält der lydische Stein in seiner Mischung eine beträchtliche Menge Kohlenstoffs, der sich bei der Behandlung mit Kali und salpetersaurem Kali leicht zu erkennen giebt und die Ursach der bösen Wetter solcher Gruben seyn mag, in welchen dieses Fossil einbricht.

Fundort.

Gewöhnlich kömmt er in Begleitung des gemeinen Kieselschiefers, also an allen jenen Orten, wo dieser einbricht, vor;

vor; insbesondere aber in Böhmen auf der Herrschaft Stiahlau im Pilsner, auf der Herrschaft Brzezan im Kaurzimer Kreise, bei Saska im Bannat, wo er in Knollen oder Nieren im Uebergangskalkstein liegt, zu Ronneburg im Altenburgischen, zu Reichenbach und Burkersdorf zwischen Freiberg und Meißen in Chursachsen, zu Naila im Baireuthischen und zu Nabburg und Weiden in der Oberpfalz u. a. m. O.

Sein geognostisches Vorkommen ist dasselbe mit dem gemeinen Kieselschiefer. Herr v. Humboldt beobachtete ihn in dem Nailaer Bergamtsreviere auf der obern Mordlau Fundgrube in der Tiefe von 30 Lachtern auf einem daselbst gegen Abend aufsitzenden Spathgange.

Gebrauch.

Er nimmt eine gute Politur an, und wird oft zu Probiersteinen, auf welchen Gold und Silber durch den Strich geprüft wird, gebraucht, obgleich er wegen seiner zu großen Härte dem Basalte und einigen harten Thonschieferabänderungen nachsteht.

Benennung.

Den Namen jaspisartiger Kieselschiefer hat dieses Fossil vom Hrn. OBR. Karsten erhalten; sonst ist es unter dem von seinem Fundorte Lydien in Klein-Asien entlehnten Namen lydischer Stein oder Lydit bekannt.

35ste Gattung.

Klingstein *).

Aeußere Kennzeichen.

Die Farbe des Klingsteins ist gewöhnlich lichter oder dunkler grünlichgrau, doch hat man ihn auch gelblich-, rauch-, bläulich- und aschgrau; aus letzterem übergeht er in das graulichschwarze, so wie aus dem lichte grünlichgrauen durch das berggrüne in das spargel- u. olivengrüne, aus dem dunkelgrünlichgrauen in das lauch- und schwärzlichgrüne, nur selten erscheint er leberbraun. Die meisten

*) Charpentier mineralogische Geographie der Churſächsischen Lande S. 21. 22. u. a. m. O.

Voigt mineralogische Beschreibung des Hochstifts Fuld. Dessau u. Leipzig 1783. 8. S. 34. — in Höpfners Magazin f. d. Naturkunde Helvetiens 3r B. S. 245 ff. — mineralogische und bergmännische Abhandlungen 1r B. Leipzig 1789. 8. S. 204.

Leske Reise durch Sachsen S. 16 u. a. m. O.

Wiegleb in v. Crells Annalen 1787. 1r B. S. 302–307. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 137–140.

Karsten in Höpfners Magazin für die Naturkunde Helvetiens 3r B. S. 212–215. — Mineralogische Tabellen S. 24 und 71.

Leipziger Magazin zur Naturkunde 1r B. 1s St. S. 11. 3s St. S. 311.

Reuß Orographie des Nordwestl. Mittelgebirges a. m. O. Mineralogische Geographie von Böhmen 1r, 2r B. a. m. O. — in Mayers Sammlung physikal. Aufsätze 5r. S. 42. 48. 60. 65. 80. — in den N. Schriften der Gesellsch. Naturf. Fr. zu Berlin 1r B. S 279–281.

Hoffmann im bergmänn. Kalender auf das Jahr 1790. S. 217.

Freiesleben im bergm. Journale 1792. 1r. S. 222. 237 u. a. m. O.

v. Buch daselbst 1792. 2r B. S. 217.

Klaproth Beiträge 1r. S. 24. 25.

v. Humboldt in Gilberts Annalen der Physik 1800. 4r B. S. 447. 448. — im N. bergm. Journale 3r B. S. 332.

meisten dieser Farben verlaufen sich allmählig in einander, daher mehrere derselben in einem Stücke beisammen sind. Zuweilen ist er grau oder weißgefleckt, mitunter auf den Absonderungsflächen mit dendritischen Zeichnungen versehen.

Man findet ihn derb in ganzen Massen und in mehr und weniger stumpfeckigen Stücken.

Inwendig ist er schimmernd, das zuweilen in das wenigglänzende übergeht.

Der Bruch ist im Großen mehr und weniger vollkommen und dickschiefrig, im Kleinen splittrich, das sich zuweilen dem unebenen, zuweilen dem muschlichen etwas nähert.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, meistens scharfkantig, zuweilen auch scheibenförmig.

Im Großen (in ganzen Gebirgen) zeigt er theils tafelartige, theils große säulenförmig abgesonderte Stücke, welche letztere aber nie so ausgezeichnet deutlich und regelmäßig sind, wie bei dem Basalte. Im Kleinen kömmt er zuweilen von kleinkörnig abgesonderten Stücken vor.

Er ist an den Kanten durchscheinend, zuweilen auch undurchsichtig,

im hohen Grade halbhart, an das Harte gränzend,

spröde,

leicht zerspringbar und

nicht sonderlich schwer.

In dünnen Tafeln und Stücken, wenn man sie fallen läßt, oder mit einem Eisen an die dünnen Kanten schlägt, klingt er.

An der Luft verwittert er und erhält dann eine graue erdige Rinde.

Physische Kennzeichen.

Der Klingstein äußert Spuren des Magnetismus.

Chemische Kennzeichen.

Der aschgraue Klingstein vom Pferdekopfe bei Fulda schmilzt bei 145° zu einem dunkelgrauen fast dichtem Email, der bläulichgraue von Tiefenthal aus der Oberlausitz schmilzt bei 166° zu einer grüngelblichen schwammigen Masse. Der Klingsteinporphyr vom Schloßberg bei Teplitz giebt in der Hitze des Porcellanofens im Kohlentiegel ein dichtgeflossenes, dunkelgrünlichgraues, in Splittern durchscheinendes Glas mit einzelnen fast zinnweißen Eisenkörnern belegt; der Gewichtverlust beträgt 0,05. Im Thontiegel giebt er ein dichtgeflossenes, pechschwarzes, an den Kanten durchscheinendes Glas mit muschlichem Bruche.

Bestandtheile.

Nach Wieglebs Analyse des Klingsteinporphyrs vom Pferdekopfe im Fuldischen:

Kiesel	71.
Thon	24.
Eisenoxyd	3,5.

Es ist zweifelhaft, ob dies die wahren Bestandtheile des Klingsteins an sich seyn, da nicht gemeldet wird, ob der

Klingstein vollkommen rein war und aus demselben alle fremdartige Theile vor der Untersuchung abgesondert wurden, welches mit so vieler Mühe verbunden ist, daß man vielleicht an einer genauen Analyse des Klingsteins verzweifeln dürfte.

Fundort.

Böhmen (in dem Mittelgebirge des Bunzlauer und Leutmeritzer Kreises. In letzterem Kreise sind die merkwürdigsten Berge, welche er constituirt, der Biliner Stein, der Milleschauer Berg, der Göltsch bei Lewin, der Schloßberg bei Teplitz, der Kelch bei Triebisch u. s. w.; im Bunzlauer sind es der Hochwald bei Krumbach, der Spitzberg bei Lichtenwald, der Falkenberg und Limberg bei Gabel, der Kleiß, der Bösig u. s. w. In dem Ellbogner Kreise findet er sich bei Engelhaus unw. Karlsbad, im Saatzer am Spitzberge, rothen Berge, Schloßberge, breiten Berge und Rößelberge unweit Brüx); Siebenbürgen (der Berg Guttin bei Kapnik, Felsobanya); Oberungarn (Termise, Thorda, Haschadex); die Oberlausitz (die Gegend von Zittau und Görlitz); Fulda; das Rhöngebirge; das Koburgische; Oberschwaben (Hohentwiel im Högau); Frankreich (Gevaudan); Pic auf Teneriffa.

Der Klingsteinporphyr bildet, wie der Basalt und fast immer in dessen Nachbarschaft einzelne, schroffe, kegelförmige Berge, die sich aber von den Basaltbergen darin unterscheiden, daß sie nicht so regelmäßig, sondern meist grotesk, ausgezackt klippig sind, und daß sie eine beträchtlichere Höhe als jene erreichen. Am Pic von Teneriffa macht er ein Lager im Basalte, und nach Esmark's Beobachtungen wechselt er in dem Kapniker Erzgebirge in

Siebenbürgen mit dem Thonporphyr ab. In dem Klingsteine, der die Hauptmasse des Klingsteinporphyrs ausmacht, liegen verschiedene fremdartige Fossilien eingewachsen, worunter die gewöhnlichsten der Feldspath, der nie fehlt und also als wesentlicher Gemengtheil anzusehen ist, die basaltische Hornblende und der Zeolith sind. Außer diesen finden sich noch zuweilen darin der Quarz, Kalkspath, Schwefelkies, Magneteisenstein und ein honiggelbes Fossil. Der Klingstein widersteht der Verwitterung sehr hartnäckig, und diese scheint nie tief in denselben einzudringen, sondern nur dessen äußere Oberfläche mehr oder weniger anzugreifen; bei weiter gegriffener Verwitterung löset er sich endlich zu einer grauen, selten braunen thonigen Masse auf. Da die inliegenden Feldspathkrystallen leichter verwitterbar sind als die Hauptmasse des Klingsteinporphyrs und diese zu Porcellanerde aufgelöset von dem Wasser fortgeschwemmt wird, so erscheint dieser nach ausgefallenem Feldspathe porös und kleinblasig, doch kömmt ihm zuweilen auch ursprünglich ein sehr kleinblasiges Ansehen zu.

Gebrauch.

Er wird wegen seiner plattenförmigen abgesonderten Stücke als Baustein zu Aufführung der Mauern, zu Stegen und zum Belegen der Hausfluren gebraucht.

Benennung.

Den Namen hat diesem Fossile Herr Obermedicinalrath Klaproth von der Eigenschaft angeschlagen zu klingen gegeben.

36ste Gattung.

Pechstein *).

Lat. Lapis piceus. **Franz.** Pierre de poix. **Ital.** Pietra picea. **Engl.** Pitschstone. **Schwed.** Pechsten.

Aeußere Kennzeichen.

Der Pechstein kömmt von schwarzer, grüner, brauner und rother, seltener von grauer Farbe vor.

*) Schulze in den N. gesellschaftlichen Erzählungen 2r B. Leipzig 1759. 8. S. 267.

Pötzschens mineralogische Beschreibung der Gegend um Meißen. Dresden 1779. 8. S. 158 ff.

Wiegleb in v. Crells chemischen Entdeckungen IIr B. S. 18–27. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 256–261.

Meyer in v. Crells chem. Annalen 1784. 2r B. S. 125.

Ruprecht in den Arbeiten der einträchtigen Freunde in Wien 1r Jahrg. 2s Quart. Wien 4. 1784. S. 56.

Hacquet im Magazin der Physik 4r B. 1s St. S. 49.

Hoffmann im bergm. Journale 1788. 2r B. S. 491–494. 1789. 1r B. S. 375. 430. 463.

v. Fichtel mineralogische Bemerkungen von den Karpathen 1r B. S. 365. 2r B. S. 648 ff. — Mineralogische Aufsätze S. 289.

Gmelin in v. Crells Annalen 1791. 1r B. S. 301–303.

Oryktognosie S. 85, 86.

Herrmann in v. Crells Annalen 1793. 1r B. S. 502. 1799. 1r B. S. 115.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 173. 174. zum Theil.

Saussüre in v. Crells Annalen 1795. 1r B. S. 207.

Klaproth Beiträge 1r B. S. 24.

Lampadius im N. bergmänn. Journale 1r B. S. 84.

Oryktographie von Rußland daselbst 1r B. S. 183.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 171. 172. (Retinite) 162. (Pissite zum Theile).

Schroll Salzb. Oryktographie in v. Molls Jahrbüchern 1r B. S. 113.

Steinhäuser in Scherers allgem. Journal der Chemie 1r B. S. 277.

Karsten mineralogische Tabellen S. 24.

Schwarz ist er graulich-, raben- u. pechschwarz; aus der rabenschwarzen geht er in das schwärzlich-, berg-, lauch-, öl- und olivengrüne über; aus dem olivengrünen verläuft er sich in das leber-, gelblich- und röthlichbraune und aus diesem in das blut- und ziegelrothe. Grau ist er rauchgrau.

Alle diese Farben sind nicht lebhaft, sondern immer etwas schmutzig. Es kommen auch mehrere Farben zugleich in einem Stücke vor. Der graulichschwarze und einige Abänderungen des grünen sind häufig mit rothen Adern durchzogen.

Er bricht fast jederzeit derb und in ganzen Gebirgsmassen.

Inwendig ist er glänzend und wenigglänzend, von einer Art Wachsglanz.

Sein Bruch ist vollkommen muschlich und geht zum Theil in den grobsplittrichen und unebenen vom groben Korne über.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, mehr und weniger scharfkantig.

Er kömmt unabgesondert, doch auch von körnig, meistens grob- selten groß- und fast immer plattgedrückt körnig abgesonderten Stücken vor; die stänglich abgesonderten Stücke, welche er zuweilen annimmt, sind meistens keilförmig und dickstänglich.

Er ist gewöhnlich durchscheinend, doch auch nur an den Kanten durchscheinend,

halbhart,

spröde,

spröde,
nicht sonderlich schwer zerspringbar und
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Brisson	2,0499. des schwarzen
	2,0860. des gelben
	2,3145. des olivengrünen
	2,3149. des braungrünlichen
	2,3191. des schwärzlichen
	2,6695. des rothen
Gerhard	2,300.
Delametherie	2,1200.
Kirwan	2,266. des gelblichbraunen
	2,267. des berggrünen
	2,295. des lauchgrünen
	2,720. des rothen.

Physische Kennzeichen.

Nach Sartorius soll er, an ein anderes Stück Pechstein gerieben, oder mit dem Stahle geritzt, im Dunkeln leuchten. Einige Italienische Pechsteine äußern magnetische Wirkungen.

Chemische Kennzeichen.

Der lauchgrüne schmelzt für sich bei 165° zu einem sehr schaumigen Glase, der berggrüne bei 130° zu einem kleinblasigen weißen Email, der gelblichbraune bei 152° zu einer kleinlöcherichten Porcellanmasse; der ziegelrothe schmelzt aber bei 160° nicht, sondern bleibt ein loses, braunrothes Pulver; der perlgraue wird bei 144° nur

weiß,

weiß, und bleibt ein lockeres Pulver; der gelbe von Korbitz giebt im Feuer des Porcellanofens im Kohlentiegel ein graulichweißes an sich klares, sehr schaumiges Glas, und ist äußerlich mit einer glänzenden dunkelgrauen Haut versehen; eben so verhält er sich im Thontiegel, nur fehlt die ihn bedeckende Haut. Mancher Korbitzer giebt wieder in dem Thontiegel eine graue undurchsichtige Schlacke, im Kreide- und Kohlentiegel eine schwarze schaumige Schlacke. Auf dem Sappare bläht sich der schwarze und grüne Korbitzer zu einem durchsichtigen und blasigen Glase auf, und verbreitet einen bläulichen Schimmer.

Bestandtheile.

Nach Wieglebs chemischer Analyse des Korbitzer:

Kiesel	64,59.
Thon	15,41.
Eisenoxyd	5.
Luft und Wasser (?)	13,01.

Nach Gerhards Angabe:

Kiesel	60.
Thon	12.
Kalk	15.
Eisenoxyd	3.
Wasser	2.

Fundort.

Niederungarn (Schemnitz in der Hebritsch, bei Dülln, an der Glashütte unweit Schemnitz im Barscher Comitate); Churfachsen (bei Meißen an beiden Seiten des Tribischthales bis gegen Robschütz, das Dorf Korbitz zwischen Krumbach und Bräunsdorf, Planitz bei Zwickau, Chemnitz, Mohorn); Sibirien (im Koliwanischen).

Er

Er kömmt in ganzen ziemlich mächtigen Lagern vor, und bildet auf diese Art ganze Stücke Gebirge. Sehr häufig macht er sowohl in Ungarn als in Sachsen die Hauptmasse eines Porphyrs, des sogenannten Pechsteinporphyrs aus und hat dann Quarz- und Feldspathkrystalle und Glimmer eingemengt.

Er scheint mit dem Halbopale nahe verwandt zu seyn.

Gebrauch.

In der Gegend von Meißen wird er als Mauerstein benützt. Wegen seiner Leichtflüssigkeit könnte er auch als Zuschlag beim Schmelzen gebraucht werden.

Benennung.

Er hat seinen Namen wahrscheinlich von seinem pechähnlichen Ansehen erhalten.

37ste Gattung.

Perlstein *).

Aeußere Kennzeichen.

Er kömmt gewöhnlich von asch- und bläulichgrauer in die rauchgraue übergehender Farbe, doch auch rauch-

*) Dolomieu Reise nach den Liparischen Inseln, übersetzt von Lichtenberg. Leipzig 1783. 8.

Spallanzani Reisen in beide Sicilien, a. d. Ital. Leipzig 1785.

Fürst Dimitri Gallizin in Bergbaukunde 1r B. S. 293.

v. Fichtel mineralog. Bemerkungen von den Karpathen 1r B. S. 365 ff. 2r. 648 ff. — Mineralogische Aufsätze S. 289 ff.

Reuß Sammlung naturhistor. Aufsätze S. 366-383.

Severgin in v. Creus chem. Annalen 1794. 1r B. S. 294 und 399.

rauch- und perl- selten grünlichgrau vor. Die grünlichgraue Farbe zieht sich in die olivengrüne, so wie die dunkelaschgraue bis in die graulichschwarze hinüber. Auch hat er zuweilen eine Mittelfarbe zwischen blut- und ziegelroth, oder er ist röthlich-, nelken-, gelblich-, holz-, leber- und schwärzlichbraun, äußerst selten aber graulichweiß.

Er bricht derb in ganzen Lagern, zuweilen auch blasig.

Aeußerlich ist er matt,

inwendig glänzend, dem wenigglänzenden sich nähernd,

von Perlmutterglanze, der dem Wachsglanze nahe kömmt.

Der Bruch ist nur schwer zu bestimmen, da er immer von abgesonderten Stücken vorkömmt. Doch scheint er im Großen schiefrig, im Kleinen unvollkommen und kleinmuschlich zu seyn. Bisweilen hat er einen zartfasrigen Längebruch.

Die Bruchstücke sind im Großen unbestimmteckig und stumpfkantig.

Er besteht aus groß- und grobeckig abgesonderten Stücken, bald mit scharfen, bald mit stumpfen Ecken und Kanten, die sich im Großen den stänglichen nähern. Die Absonderungsflächen sind gewöhnlich gelblich-

Dacamara im N. bergmänn. Journale 1r B. S. 265–269.
Esmark daselbst 2r. S. 62–65. 67. 68. 71. 73. 74. 76. 78–82.
Pallas N. Nordische Beiträge 5r B. S. 290 ff. 310.
Karsten mineralogische Tabellen S. 24 und 71.

lichgrau, glatt und wenigglänzend in das schimmernde übergehend. Diese groß- und grobeckig abgesonderte Stücke bestehen wieder aus runden kleinkörnigen mit glänzenden Absonderungsflächen, und diese wieder aus sehr dünn- und concentrisch schaalig abgesonderten Stücken ebenfalls mit glatten und glänzenden Absonderungsflächen. Diese letztere schließen kleine und sehr kleine ursprünglich runde Körner von Obsidiane und Marekanite ein.

Er ist an den Kanten mehr und weniger durchscheinend, auch wohl undurchsichtig, die schaalig abgesonderten Stücke sind halbdurchsichtig.

Er ist halbhart, an das weiche gränzend,

spröde,

ungemein leicht zerspringbar,

nicht sonderlich schwer, dem leichten nahe kommend.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan 1,970.

Wiedemann 2,424.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre schmelzt er für sich mit einer sehr starken Ausdehnung und einer weißen Phosphorescenz. Zu einer Perle kann er nicht gebracht werden, sondern die ausgedehnte Masse schmelzt nur etwas an den scharfen Ecken. Seine Farbe mag seyn, welche sie wolle, so ist das Glas stets weiß, und wegen der unzählbaren wäh-

rend

rend der Schmelzung entstandenen Löcher oder Blasen undurchsichtig. Mit Sauerstoffgas behandelt schmelzt er zu einer blasigen durchscheinenden Glasperle, nachdem er sich zuvor ausgedehnt hat.

Fundort.

Oberungarn (die Berge Paplasso, Escherhegy Farka, zum Theil der Schator und andere Berge um Telkebanya und Tokai); Siebenbürgen (Budoshegy u. m. O.); der Rheinstrom; Italien (der Vesuv, die Aeolischen und Liparischen Inseln, Ischia, die Insel Santorino im Archipel); Island; Taurien; Sibirien (am Baikalsee und bei Ochozk).

Er macht ganze Lager aus und bildet ganze Stücke Gebirge, und man findet gewöhnlich Stücke von Obsidian und Marekanit in demselben, oft hat er auch Feldspath eingesprengt. Häufig macht er die Hauptmasse eines Porphyrs aus, in den sehr kleine theils glasige, theils schon zur Porcellanerde aufgelöste Feldspathkrystallen eingewachsen sind, die mit sparsamen Quarzkörnern, schwarzer Hornblende und pechschwarzen sechsseitigen Glimmertäfelchen abwechseln. Dieser Porphyr ist zwischen Tokai und Kerestar mit Thonporphyr geschichtet.

Benennung.

Der Name ist von den doppelten, körnig und krummschaalig abgesonderten Stücken hergeleitet, wodurch er eine Aehnlichkeit mit den Perlen erhält. v. Fichtel nannte ihn vulcanischen Zeolith, so wie Severgin Zeolithsand.

38ste Gattung.

Marekanit *).

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe ist meistens graulichweiß und rauchgrau, doch auch nelken-, leber- und schwärzlichbraun; zuweilen ist er bläulichgrau und graulichschwarz gestreift; zuweilen gelblich- und röthlichbraun gefleckt, und alsdann wirft er auf der Oberfläche oft einen schillernden und wechselnden theils silberweißen theils blaß-kupferrothen Schein (fast wie das Katzenauge) von sich.

Er findet sich in Körnern und runden Stücken von verschiedener Größe (von der Größe eines Hirsekorns bis zur Größe einer kleinen Wallnuß) welche theils lose theils (in Perlstein) eingewachsen sind,

gewöhnlich eine glatte, selten rauhe Oberfläche haben.

Er ist äußerlich glänzend und (der nelken- und schwärzlichbraune) wenigglänzend,

inwendig

*) Lowitz in v. Crells chem. Annalen 1794. 1r B. S. 183.
Severgin daselbst 1794. 1r B. S. 294.
Pallas in s. N. Nordischen Beiträgen 5r B. S. 291 ff.
Allegretti daselbst 5r B. 314 ff.
Laxmann daselbst 5r B. S. 310 ff.
Blumenbach Handbuch der Naturgeschichte 6te Aufl. S. 544. 545.
Karsten mineralogische Tabellen S. 24 und 71.
Gmelin in v. Crells chem. Annalen 1800. 2r B. S. 435-447.
v. Schlotheim in v. Hoffs Magazin für die gesammte Mineralogie 2r Heft S. 171. 172.

inwendig starkglänzend,
von Glasglanze.
Der Bruch ist groß- und vollkommen muschlich.
Die Bruchstücke sind unbestimmteckig und sehr scharfkantig.
Er ist unabgesondert,
wechselt von dem halbdurchsichtigen (im hohen Grade) bis in das durchscheinende (bei den braunen Abänderungen) ab,
ist hart, (giebt am Stahle einige Funken und ritzt in scharfen Bruchstücken das Glas),
außerordentlich spröde,
schwer zerspringbar und
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Lowitz	2,333 — 2,360.
Blumenbach	2,365.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre bläht er sich in dünnen Splittern auf und schmelzt, während er einen leuchtenden Schein von sich wirft, zu einem weißen schwammigen Klümpchen.

Bestandtheile.

Nach Lowitzens Analyse:

Kiesel	74.
Thon	12.
Kalk	7.
Talk	3.
Eisenoxyd	1.

Nach

Nach Gmelins chemischer Untersuchung:

Kiesel	80.
Thon	14, 645.
Talk	0, 125.
Eisenoxyd	2, 375.
Wasser	1.

Fundort.

Sibirien (unweit Ochozk im Bette des Marekanka bei seinem Ausflusse in das Ochozkische Meer). Auch in Spanien soll er bei Cap de Gale im Königreiche Mercia gefunden werden.

Benennung.

Den Namen erhielt er von dem Fundorte.

39ste Gattung.

Obsidian *).

Lat. Lapis obsidianus. Franz. Pierre obsidienne. Ital. Pietra obsidiana. Engl. Obsidian. Schwed. Islands agat.

Aeußere Kennzeichen.

Die Hauptfarbe des Obsidians ist sammetschwarz, doch findet er sich auch graulichschwarz, und aus diesem verläuft er sich in das dunkelasch- und rauch-

*) Caylus Abhandlung über den Obsidian. Altenburg 1768. 8.
Lehmann in Nov. Commentar. Petropolit. T. XII. p. 359 ff. — daraus im N. Hamburgischen Magazin 53s St. S. 464 ff.
Koestlin fasciculus obss. physiologici et mineralogico-chemici argumenti. Tubingae 1780. p. 37 ff.
Fichtel Beiträge zur Mineralgeschichte Siebenbürgens. Nürnb. 1780. 4. 1r. S. 143 ff. — Mineralog. Bemerkungen von den Karpathen 2r B. S. 579-589. — Mineralog. Aufsätze S. 267 ff.

graue, ja in einigen Abänderungen bis in das braune. Zuweilen ist er gefleckt und gestreift. Gegen das Licht gehalten zeigt der sammetschwarze an den Kanten eine olivengrüne Farbe.

Er soll in eigenen Lagern mit andern Steinarten abwechselnd vorkommen, doch findet man ihn in rundlichen Stücken als Kern im Perlsteine und in meistens stumpfeckigen mehr und weniger abgerundeten Stücken.

Diese

Bergmann opuscular. Vol. III. p. 184.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r. S. 375. 389.

Lessing Collectaneen 2r. 1790. und sämmtliche Schriften 16r Theil. Berlin 1793. 8. S. 205. 206.

Ash in v. Crells chemischen Annalen 1792. 1r B. S. 211.

Dacamara im bergm. Journal 1793. 1r. S. 280-285. 2r B. S. 239-249. — im N. bergm. Journale 1r. S. 262-275.

Karsten über Hr. Werners Verbesserungen in der Mineralogie S. 38. 39. — Mineralogische Tabellen S. 24 und 71.

Rose Beschluß der Beiträge zu den Vorstellungsarten über vulcanische Gegenstände. Frankf. a. M. 1794. 8. S. 112-116. — Sammlung einiger Schriften über vulcanische Gegenstände. Frankf. a. M. 1795. 8. S. 203. 237-261. 336-341. — in v. Crells chemischen Annalen 1795. 2r B. S. 503-505.

Klaproth Beiträge 1r. S. 22.

Saussüre in v. Crells chemischen Annalen 1795. 1r. S. 202.

Lampadius Sammlung chemisch-practischer Abhandlungen 1r B. S. 224. — im N. bergmänn. Journal 1r. S. 84.

Esmark im N. bergm. Journale 1r. S. 264 ff. 2r. S. 64. 65.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 476. 477.

Schroll Salzb. Oryktographie in v. Molls Jahrbüchern 1r. S. 111.

Stucke in Rosens Beschreibung einer Sammlung vulcanisirter Fossilien. Frankf. a. M. 1797. fol. S. 73. n. 4.

Trommsdorff in Scherers allgem. Journal der Chemie 4r B. S. 313.

Abilgaard daselbst 4r B. S. 534.

Diese haben eine glatte Oberfläche.
Inwendig ist er starkglänzend,
von Glasglanze.
Der Bruch ist vollkommen und großmuschlich.
Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, höchst scharfkantig.
Der dunkle ist bloß an den Kanten durchscheinend, der lichtere durchscheinend, ja in einigen seltenen Abänderungen ist er fast halbdurchsichtig.
Er ist hart,
sehr spröde,
leicht zerspringbar und
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Brisson 2, 348.

Chemische Kennzeichen.

Der Obsidian von Hekla giebt, dem Porcellanofenfeuer ausgesetzt, in dem Kohlentiegel ein rabenschwarzes, starkglänzendes, in kleinen Stücken durchsichtiges Glas, das von außen mit einer grauen Haut überzogen ist; der von Lipari und Tokai ein in größern Stücken durchsichtiges Glas von einer etwas schmutzigen, lichte grasgrünen Farbe mit Luftbläschen, das außerhalb mit einer trüben grauen Haut überzogen ist. Im Thontiegel giebt der Obsidian von Hekla ein dichtgeflossenes schwarzbraunes, nur in kleinen Splittern durchscheinendes Glas mit muschlichem Bruche, der von Lipari und Tokai ein klargeflossenes, lichte schwärzlichgrünes Glas mit einzelnen Blasen-

 löchern.

löchern. In einem gut ziehenden Windofen giebt der Tokaier Obsidian in dem Kohlenthiegel eine lichte sehr poröse, bimssteinartige Schlacke, die an Volumen sehr zugenommen, die Farbe aber größtentheils und am Gewichte 0,025 verloren hat; im Thontiegel aber schwillt er sehr auf, leidet von dem Schmelzen nicht die geringste Veränderung der Farbe, bei fortgesetztem Zublasen fängt er an, an den Kanten zu schmelzen, wird blasser, und geht aus dem schwarzen oder dunkelsten rauchgrauen in das lichte aschgraue über; das Glas ist voller Blasen, und die Schmelzung nur unvollkommen, da das Glas nicht rund wird. Nach Hrn. Lampadius verwandelt er sich bei starker Hitze in eine poröse Schlacke mit Beibehaltung seiner Farbe und Zunehmen am Volumen. Bei zweistündiger Weißglühhitze fließt die Masse nicht wieder zu einem compacten Glase. Das Natron scheint nur äußerst schwach auf ihn einzuwirken, der Borax löset ihn nur langsam auf, und man erhält bei der Schmelzung ein blasiges Glas, das in dem ersten Augenblicke des Abkühlens eine grünlichgraue, später graulichweiße Farbe zeigt; mit dem Phosphorsalze giebt er eine auf der Oberfläche bräunliche, vollkommen geschmolzene dichte Perle, die inwendig ein Olivengrün zeigt. Der Obsidian von der Insel Candia verwandelt sich vor dem Löthrohre in einen weißen, lichten und blasigen Körper, der einen noch einmal so großen Umfang einnimmt. Auf dem Sappare giebt der Obsidian von den Hebriden bei 47° eine grünlichgraue durchscheinende Schlacke, die aber selbst im heftigsten Feuer und in den kleinsten Stücken nicht dichte wird. In dem Strome des Sauerstoffgases schmilzt der Obsidian leicht mit Verlust

lust seiner schwarzen Farbe; die geschmolzene Masse zeigt sehr viele Bläschen, schäumt auf und verändert sich endlich in eine weiße oder gelblichgraue, nach der Verschiedenheit der zu dem Versuche genommenen Obsidianabänderung, durchsichtige Glasperle.

Bestandtheile.

Nach Bergmanns chemischer Analyse:

Kiesel	69.
Thon	22.
Eisenoxyd	9.

Nach Stucke's chem. Untersuchung des Isländischen:

Kiesel	62.	Schwefel	0,375.
Thon	14.		
Kalk	4,125.		
Eisenoxyd	16,5.		
Wasser	3.		

Nach Trommsdorffs Analyse des Obsidian von Hekla:

Kiesel	63.
Thon	20,5.
Eisenoxyd	15,5.

Nach Abilgaards Untersuchung des Isländischen *):

Kiesel	74.
Thon	2.
Eisenoxyd	14.

Fundort.

Oberungarn (Telkebanya, Eperies, Tokai); Siebenbürgen (Klausenburg); Italien (die Liparischen Inseln); Insel Candia; Island (Hekla); die Oster- oder Roggeweins-

*) Der Verlust, der sich auf 0,10 beläuft, soll aus einem Alkali bestehen, von dem aber Hr. Abilgaard noch ungewiß ist, ob es Kali oder Natron sei.

weinsinsel; die Insel Ascension, Madagascar, Neuspanien und Peru, Pic de Teyda auf Teneriffa; Sibirien.

Der Obsidian kömmt wahrscheinlich ursprünglich in ganzen Lagern vor, von welchen die Geschiebe herzuleiten sind. Er hat gewöhnlich (z. B. in Oberungarn) Feldspath- und Quarzkörner eingemengt und macht daher die Hauptmasse einer Porphyrart, des Obsidianporphyrs, aus. Auch trifft man ihn (in Oberungarn und bei Ochozk) in eingewachsenen runden Körnern im Perlsteine, in welchen er einen vollkommenen Uebergang zu machen scheint. Im Salzburgischen soll er unlängst mit aus kleinkörnigem Kalksteine bestehenden Geschieben im Anlaufthale im Gastein gefunden worden seyn. Seine Entstehung auf nassem Wege ist durch mehrere geognostische Beobachtungen so ziemlich außer Zweifel gesetzt.

Gebrauch.

Ehemals machte man Rockknöpfe daraus; aus dem Isländischen, der der reinste und schwärzeste ist, verfertigt man itzt noch Tabacksdosen. Die Einwohner von Neuspanien und Peru bereiten sich eine Art Spiegel daraus. Auch soll man ihn zu Spiegeln und Vorschubgläsern bei Telescopen, um zur Schonung der Augen durch sie in die Sonne zu sehen, gebrauchen können. Die Bewohner der Osterinsel stecken kleine dreieckige Stückchen davon in ihre Lanzen und Speere.

Benennung.

Sein Name soll von Obsidius, der dieses Fossil zuerst in Aethiopien gefunden haben soll, hergeleitet seyn, und wird schon von Plinius gebraucht.

40ste Gattung.

Bimsstein *).

Lat. Pumex. Franz. Pierre Ponce. Ital. pomice. Engl. Pumice. Schwed. Pinsten.

Aeußere Kennzeichen.

Der Bimsstein hat gewöhnlich eine lichte gelblich- und rauchgraue Farbe, aus welcher er in die gelblich- und graulichweiße übergeht; seltener verläuft er sich in die aschgraue, graulichschwarze und röthlichbraune. Zuweilen hat er noch ziegelrothe, gelbliche und bräunliche Flecken.

*) Flad in den Bemerkungen der Churpfälz. Gesellschaft in Lautern f. d. J. 1776. S. 165.

Cartheuser mineralogische Abhandlungen 2r. S. 128.

Koestlin fasciculus dissertat. physiol. atque mineral. chemic. argument. p. 37.

Dolomieu Voyage aux isles de Lipari. Paris 1781. 8. Die Uebersetzung. Leipzig 1783. 8. S. 39 und 84–86.

Bruguans philosophische Versuche über die magnetische Materie S. 123.

Faujas de St. Fond Mineralogie des Vulcans. Paris 1784. 8. Die Uebersetzung. Leipzig 1786. 8. S. 186–214. 7te — 12te Varietät.

Achard Sammlung physikal. und chemischer Abhandlungen S. 58–63. — daraus bei Hochheimer S. 519–521.

Bergmann opuscul. Vol. III. p. 197. — daraus bei Hochheimer 1r. S. 341. 342.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r. S. 376. 434. 466.

Rose Oregraphische Briefe 2r. S. 185 u. a. m. O. — Sammlung einiger Schriften über vulcanische Gegenstände S. 271.

v. Fichtel mineralog. Bemerkungen von den Karpathen 1r. S. 384. 2r B. S. 647.

Dacamara im bergmänn. Journal 1793. 2r. S. 244–248.

Saussüre in v. Crells chem. Annalen 1795. 1r. S. 205. 206.

Spallans

Er findet sich theils derb und blasig und zwar langgezogen, theils in stumpfeckigen Stücken. Die Fasern des Bimssteins ziehen sich zuweilen haarförmig durch.

Im Hauptbruche ist er wenigglänzend, in das glänzende übergehend, von vollkommenem Perlmutterglanze, im Queerbruche starkschimmernd von Glasglanze.

Der Hauptbruch ist krummfasrig und sehr verwachsen, der Queerbruch aber uneben und unvollkommen muschlich.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, zuweilen ziemlich scharfkantig.

Er ist meistens an den Kanten durchscheinend,
weich, in das sehr weiche übergehend,
höchst spröde,
sehr leicht zerspringbar,
fühlt sich rauh und mager an,
ist leicht, mitunter schon auf dem Wasser schwimmend.

Specifisches Gewicht.

Nach Brisson 0, 9145.

Physische

Spallanzani Reisen in beide Sicilien der Uebers. 2r B. S. 254.
Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 473-475.
Stucke in Nose's Beschreibung einer Sammlung vulcanisirter Fossilien S. 73. n. 6. und 7.
Jameson in Scherers allgem. Journal der Chemie 1r B. S. 696-698.
Esmark im N. bergmänn. Journal 2r. S. 83-86.
Karsten mineralogische Tabellen S. 24.

Physische Kennzeichen.

Nach Brugmanns äußert der Bimsstein Magnetismus.

Chemische Kennzeichen.

Der Bimsstein von Lipari giebt in der Hitze des Porcellanofens im Kohlentiegel ein bläulichschwarzgraues, dichtes, in dünnen Splittern halbdurchsichtiges Glas mit einigen Blasenlöchern, außerhalb mit einigen wenigen Eisenkörnern belegt bei einem Gewichtverluste von 0, 10; im Thontiegel aber ein klargeflossenes, lichteschwärzlichgrünes, in dünnen Splittern fast farbenloses und klares Glas mit einigen Blasenlöchern. Vor dem Löthrohre nimmt sein Umfang ein klein wenig zu, bei fortdauerndem Feuer wird er blasig und zeigt die nämliche Gestalt, wie der Obsidian. Er verwandelt sich bei 60° in eine Art glasig Email, unter der Muffel aber bei 35° — 40° wird er so sehr verändert, daß die fibröse Textur desselben nicht mehr zu bemerken war. In dem Borax löset er sich ohne Aufbrausen auf. Auf Saussüre's Apparate fängt der Bimsstein von Lipari bei 71° an sich zu einer weißen und blasigen Schlacke aufzutreiben, hernach verdichtet er sich in eine etwas dichtere, aber immer noch blasige Schlacke; auf dem Sappare erfolgt ein völlig durchsichtiges farbenloses Glas, das nur dann seine Bläschen verliert, wenn die Stückchen desselben ungemein klein sind, das aber weder in den Sappare eindringt noch ihn auflöset. Der Bimsstein vom Niederrhein bläht sich bei 63° nicht auf, sondern verdichtet sich vielmehr zu einer graulichen durchscheinenden blasigen Schlacke; auf dem Sappare verändert er sich in ein durchsichtiges Glas, das nur langsam

seine Bläschen verliert, sich senkt und ihn äußerst langsam auflöset.

Bestandtheile.

Nach Klaproths chemischer Analyse:

Kiesel	77,5.
Thon	17,5.
Eisenoxyd	1,75.

Nach Stucke's chemischer Untersuchung:

	von Lipari	vom Niederrhein
Kiesel	51.	63.
Thon	18,5.	22.
Kalk	5.	1,5.
Eisenoxyd	16,5.	5,5.
Wasser	6.	8. *)

Fundort.

*) Nach Kennedys chemischer Untersuchung (Nicholson Journal of natural philosophy Vol. II. n. 20. p. 289. daraus im Journal de physique T. V. p. 252-254. und in Scherers allgemein. Journal der Chemie 1ter Band. S. 697. 698.) enthält der Bimsstein außer dem Kiesel und Thone und einem kleinen Antheile Eisen etwas Kali, aber weder Kalk noch Talk. Diese Analyse Kennedys sowohl als obige Klaprothische setzen daher die Abwesenheit des Talkes, die Bergmann, Carthenser und neuerlichst erst Spallanzani darin gefunden haben wollen, außer Zweifel. Die Resultate der Spallanzanischen Analyse stelle ich hier zur Uebersicht auf.

	von Campo bianco auf Lipari				
Kiesel	60,3.	80.	80.	84,5.	61.
Thon	23.	6.	4.	4.	22,7.
Talk	6.	3.	2.	3.	6.
Kalk	6.	4,7.	4.	2,1.	5,8.
Eisenoxyd	3.	4,8.	5,3.	4,2.	3.

	vom Castelfelsen von Lipari,	von Arso auf Ischia,	von Santorini	
Kiesel	63.	54.	66,8.	69.
Thon	24.	26,3.	4,2.	3.
Talk	5,6.	3.	14,7.	19.
Kalk	3.	8,2.	11,	6.
Eisenoxyd	2.	7.	3.	2.

Fundort.

Oberungarn; Italien (Vesuv, die Liparischen Inseln, Pontia, Volcano, Santorini); die Gegend am Rhein zwischen Koblenz und Andernach); Island (Hekla); Insel Tanna im Südmeere.

Der Bimsstein hat verschiedene fremdartige Theile beigemengt; so nimmt man in dem Rheinländischen Feldspath und Hornblende, in dem Italienischen nebst diesem zuweilen auch Glimmer wahr.

Er findet sich häufig in allen vulcanischen Gegenden, in vorzüglicher Menge auf den Liparischen Inseln, wo er zum Theil ganze Berge und Klippen zusammensetzt, und auf dem Pic de Teyde auf Teneriffa. In der Rheingegend kömmt er in Gebirgslagen geschichtet vor. Nach von Humboldt ist die Entstehung des Bimssteins auf dem Pic von Teneriffa nicht vom Feldspathe, wie die Mineralogen von allem Bimsstein behaupten, sondern vom Obsidiane abzuleiten, da er Stücke fand, die zur Hälfte aus pechschwarzem Obsidian, und zur Hälfte aus weißem fasrigen Bernstein bestanden. Ueberhaupt ist sein Ursprung noch problematisch; gegen seine Vulcanität, die allgemein angenommen wird, ließen sich doch wichtige Zweifel erheben.

41ste Gattung.

Feldspath.

Lat. Feldspathum. Franz. Feldspath. Ital. Feldspatho. Engl. Feldspat. Schwed. Feldspath.

1te Art.

Dichter Feldspath *).

Feldspathum densum. Franz. Feldspath compact. Ital. Feldspatho compatto. Engl. Petrilite. Schw. Tätt Feldspath.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe ist theils grau und zwar gewöhnlich grünlich-, rauch- und aschgrau, theils grün und zwar smaragd-, berg- und seladongrün, theils blau,

*) Ob der dichte Feldspath hier stehen bleiben wird, werden fernere Versuche erst entscheiden. Die kleinen vierseitig säulenförmigen in den grünen antiken Porphyr (Serpentino verde antico) eingewachsenen Feldspathkrystallen sollen nach des Hrn. BR. Werners Vermuthung demselben untergeordnet werden, so wie der sogenannte Avanturin von Cedlovatoi am weißen Meere von honiggelber Farbe mit vielem eingesprengten Glimmer, der ihm ein angenehmes Farbenspiel und Schillern ertheilt, und dessen specifisches Gewicht 2,6667 nach Delametherie (Theorie de la terre T. II. p. 198. 199) ist, gleichfalls hier eine Stelle einnehmen muß. Nähere Notizen findet man von diesem Fossile bei folgenden Schriftstellern:

Widenmann im bergmänn. Journal 1791. 1r B. S. 345–348.
Oryktognosie S. 94–96.
Klaproth Beiträge 1r. S. 24.
Reuß mineralogische Geographie von Böhmen 2r. S. 74. 89. 124. 409. — Sammlung Naturhistor. Aufsätze S. 150. — Mineralog. Beschreib. der Herrschaften Unterbrzezan u. s. w. S. 179. 191.
Schlotheim in v. Crells Annalen 1797. 1r B. S. 108.
Esmark im N. bergmänn. Journal 1r B. S. 462.
Schroll Salzb. Oryktographie in v. Molls Jahrb. 1r. S. 113. 120. 121.
Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 196.
Karsten mineralogische Tabellen S. 26 und 71.

blau, als smalte- und himmelblau und von einer Mittelfarbe zwischen diesen beiden, theils fleisch-, ziegel- und blaßmorgenroth; zuweilen findet er sich auch honig- und isabellgelb.

Man findet ihn blos derb und eingesprengt.

Inwendig ist er theils wenigglänzend theils schimmernd.

Sein Bruch scheint splittrich zu seyn, genau betrachtet aber ist er (besonders bei dem himmelblauen) unvollkommen blättrich.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Er kömmt von feinkörnig abgesonderten Stücken vor,

ist durchscheinend, zuweilen nur an den Kanten durchscheinend,

im geringsten Grade hart,

spröde,

leicht zerspringbar und

nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan 2,609. des honiggelben mit goldgelben Glimmerblättchen von Cedlovatoi.

Physische Kennzeichen.

Der dichte Feldspath von Roßwein beunruhigt die Magnetnadel und hängt stark an dem Magnete.

Chemi-

Chemische Kennzeichen.

Der blaue dichte Feldspath von Krieglach giebt im Feuer des Porcellanofens im Kohlentiegel ein grünlichweißes, im Bruche schaumiges und durch unförmliche Zellen abgesondertes Glas mit einzelnen Eisenkörnern und vielen feinen glänzenden Flimmerchen auf der Oberfläche und einem Gewichtverlust von 0,40. Im Thontiegel sintert er in unförmliche, rauhe, milchweiße Stücke zusammen mit anfangender Verglasung. Vor dem Löthrohre verliert der dichte Feldspath seine Farbe, wird weiß, bläht sich ein wenig auf, bekömmt Risse, ist aber für sich allein nicht schmelzbar.

Fundort.

Böhmen (am Mühlberge bei Hirschberg, am Limberge bei Gabel, bei Wartenberg im Bunzlauer, bei Kupferberg im Saatzer, Duespeck im Kaurzimer, Wanowa, Flöhe und Nollendorf im Leutmeritzer, Kotzenitz im Pilsner Kreise); Steyermark (Murgthal bei Krieglach); Salzburg (Murbachalpe im Flachauer Thale); Sachsen (Siebenlehn, Gersdorf und Roßwein); Harz (die Bode).

Er kömmt gewöhnlich in ganzen Gebirgsmassen und Gebirgslagern vor; als in Steyermark, wo er mit sparsamem graulichweißen Quarze und noch sparsamerm silberweißen Glimmer einen grobkörnigen Granit zu bilden scheint, und bei Gersdorf, Kupferberg und Kotzenitz, wo er mit Hornblende innig gemengt einen Grünsteinschiefer constituirt. Zuweilen macht er die Hauptmasse des Porphyrs aus, wie bei Wartenberg, Flöhe und Nollendorf in Böhmen. Auch kömmt er in dem Basalte als fremdartiger

artiger Theil vor. Ein empirisches Kennzeichen ist für ihn, daß ihm Quarz, Glimmer und Hornblende beibricht.

Benennung.

Der specifische Name ist von seinem dichten Bruche entlehnt.

2te Art.

Gemeiner Feldspath *).

Lat. Feldspathum vulgare. Franz. Feldspath vulgaire. Ital. Feldspatho vulgare. Engl. common Feldspat. Schwed. Gemen Feldspath.

1te Unterart.

Frischer gemeiner Feldspath.

Aeußere Kennzeichen.

Dieser ist am gewöhnlichsten weiß und zwar milch-, gelblich-, grünlich-, graulich- und röthlich-weiß,

*) Scheffer in Schwedischen Abhandlungen 1753. 15r B. S. 223.

Pini, Ermenegild, Memoires sur des nouvelles cryſtallisations de Feldspath et autres singularités renfermées dans les granites des environs de Baveno à Milan 1779. 8. — Mineralogische Beschreibung über die Eisengrube bei Rio und in andern Gegenden der Insel Elba. A. d. Ital. mit Anmerk. von Köstlin, nebst einer Abhandlung über die besondern Krystallgestalten des Feldspaths, herausgegeben von Gmelin. Halle 1780. 8.

Sauſſure Voyages dans les Alpes T. I. p. 71-75. §. 77-80. p. 143. 144. §. 141. T. III. p. 166-169. §. 714. p. 187. §. 727. — in v. Creus Annalen 1795. 1r B. S. 208.

Bergmann sciagraphia regni mineralis. Lipsiae et Dessauiae 1783. 8. §. 130. — Opuscular. Vol. II. p. 476-479.

Gerhard in Memoires de l'academie royale des scienc. de Berlin 1783. p. 119.

v. Ruprecht in den physikal. Arbeiten der einträchtigen Freunde in Wien 1r Jahrgang 1s Quartal S. 55-57.

weiß, roth und zwar fleisch-, blut- und ziegelroth. Nebst diesen findet er sich auch rauch- und bläulichgrau und honiggelb. Aus dem grünlichweißen geht er in das apfel-, spargel-, span-,

Brugmans philosophische Versuche über die magnetische Materie S. 42.

Geyer in v. Crells Annalen 1785. 1r. S. 43.

Wiegleb daselbst 1785. 1r. S. 392-404. 529-532. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 273-284.

Mayer in den Abhandlungen der böhm. Gesellschaft der Wissenschaften 1786. S. 248. 249.

Heyer in v. Crells chemischen Annalen 1788. 2r B. S. 147. — daraus in Annales de chemie T. II. p. 307.

Hoffmann im bergm. Journal 1788. 2r B. S. 494-497. 1789. 1r B. S. 375. 430-432.

Herrmann in v. Crells Annalen 1789. 1r. S. 489. 1792. 2r. S. 234. 235. 1793. 1r B. S. 501.

Hassenfratz in Annales de chemie T. XIV.

Voigt im Magazin der Physik 6r B. 4s St. S. 21. 22.

Groschke in Bergbaukunde 1r B. S. 399.

Oryktognosie S. 86. 87.

Chaptal Anfangsgründe der Chemie, übersetzt von Wolf 2r B. (Königsberg) 1792. 8. S. 184.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 197-204. §. 494-§. 520. S. 205. §. 525.

Bindheim in Beobachtungen und Entdeckungen der Naturforsch. Freunde zu Berlin 5r B. S. 107-111.

Freiesleben Beobachtungen über den Harz S. 24 und 254.

Klaproth Beiträge 1r. S. 14. 15.

Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journal 1r. S. 184.

Schroll Salzb. Oryktographie in v. Molls Jahrbüchern 1r. S. 113.

Schlotheim in v. Crells Annalen 1797. 1r B. S. 108.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 187-193.

Reuß mineralog. Geographie 2r B. S. 204. 242. 250. 254. 378. — in Mayers Sammlung physikal. Aufsätze 5r B. S. 455. 458.

Vauquelin

spau-, oliven-, lauch- und smaragdgrüne über. Der smaragdgrüne ist selten, der grünlichweiße gränzt schon an den opalisirenden Feldspath oder Adular.

Man findet ihn meistens derb, eingesprengt, in eckigen Stücken (Geschieben) und in Körnern; häufig auch krystallisirt und zwar von folgenden Krystallisationen:

1) Die breite sechsseitige Säule, an den Enden ziemlich rechtwinklich zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf diejenigen Seitenkanten, die von den schmälern Seitenflächen gebildet werden, aufgesetzt — zuweilen an einigen Kanten abgestumpft — auch einige Seitenkanten mehr und weniger zugeschärft.

2) Der Zwillingskrystall, welcher entsteht, wenn zwei der eben beschriebenen Säulen mit den breiten Seitenflächen zusammengewachsen sind.

3) Aus ersterer Krystallisation entspringt noch die rechtwinkliche vierseitige Säule, welche entweder vollkommen — oder an den Enden zugeschärft und zuweilen auch an den Seitenkanten abgestumpft ist,

Vauquelin im Bulletin de la societé philomatique n. XXIV. — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 3r B. S. 124. 440.

Lelievre im Journal des Mines n. XLIX. p. 27. — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 3r B. 374. — Journal de physique T. V. p. 184 ff.

Trommsdorff in v. Crells Annalen 1800. 1r B. S. 36. 37. — Scherers Journal der Chemie 4r B. S. 313.

Karsten mineralogische Tabellen S. 26 und 71.

4) Die geschobene vierseitige Säule, an den freistehenden Enden mit 3 auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen flach zugespitzt und die Kante der Zuspitzung zuweilen abgestumpft — mit 4 auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt und die Spitze — zuweilen auch die Seitenkanten abgestumpft — an den Enden stumpfwinklich zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die stumpfen Seitenkanten aufgesetzt, die Zuschärfungskanten bisweilen und die Seitenkanten abgestumpft. Wenn sich bei dieser die schief gegenüberstehenden Zuschärfungsflächen verlieren, so wird

5) der Rhombus daraus.

Die Krystalle sind klein — von mittlerer Größe, oft einzeln eingewachsen, doch auch in Drusen zusammengehäuft.

Aeußerlich ist er glänzend,

inwendig glänzend und wenigglänzend,

von Glasglanze, der sich ein wenig dem Perlmutterglanze nähert.

Der Hauptbruch ist mehr und weniger vollkommen und geradblättrich von doppelten sich rechtwinklich durchschneidendem Durchgange der Blätter; der Queerbruch ist uneben von feinem Korne, in den splittrichen übergehend. Auch bei diesem sind die Sprünge parallel und durchschneiden beide erstere Durchgänge schiefwinklich. Selten ist der Bruch blumigblättrich.

Die

Die Bruchstücke sind rhomboidalisch und nur auf vier Seiten spiegelnd.

Der derbe ist von groß-, grob- und kleinkörnig abgesonderten Stücken.

Er ist gewöhnlich mehr und weniger durchscheinend, selten gränzt er an das halbdurchsichtige.

Er ist in geringem Grade hart,
leicht zerspringbar,
spröde und
nicht sonderlich schwer, das sich dem leichten nähert.

Specifisches Gewicht.

Nach Brisson	2,431 — 2,5946. des weißen
	2,4378. des fleischrothen
	2,5644. des durchscheinenden
Saussüre	2,545. von Gevaudan in der Schweiz
	2,565 — 2,651. des krystallisirten am Senner in der Schweiz
Hattchet	2,555.
Morveau	2,558. des halbdurchsichtigen
Delametherie	2,594.
Bindheim	2,583. } des grünen Sibirischen
Lichtenberg	2,573. }
Vauquelin	2,560. }
Kirwan	2,437. des vierseitig säulenförmigen von Baveno
	2,542. des röthlichweißen krystallisirten
	2,554. des Schlesischen

Nach Kirwan 2,615. des krystallisirten vom Gipfel des Montblanc

Gerhard 2,516.

Gmelin 2,430—2545.

Dodün 2,500. des silberweißen von Castelnaudari *).

Physische Kennzeichen.

Er hat eine doppelte Strahlenbrechung, ist idioelektrisch und phosphorescirt gerieben unter Entwickelung eines eigenen Geruchs im Dunkeln. Auch äußert er einige Wirkung auf die Magnetnadel, und zwar eine um so stärkere, je röther er ist.

Chemische Kennzeichen.

Bei der Erhitzung zerknistert dieser Feldspath, bei 130° schmelzt er zu einem grauen, halbdurchsichtigen, lockern, bei 154° zu einem halbdurchsichtigen dichten Glase. Der gemeine rothe von Lomnitz verhält sich in dem Feuer des Porcellanofens wie der dichte Feldspath von Krieglach. Der grüne Feldspath aus Sibirien giebt im Kohlentiegel ein graulichweißes, fast durchsichtiges, auf dem Bruche stark glänzendes Glas mit Schaumbläschen; im Thontiegel aber ein milchweißes, in kleinen Stücken klares, feinschaumiges Glas. Vor dem Löthrohre schmelzt der Feldspath für sich, obgleich schwer, ohne aufzuwallen zu einem weißen ziemlich durchsichtigen Glase, in dem Natron

*) Das specifische Gewicht des gemeinen Feldspaths scheint daher von 2431 bis 2600, doch geht dasselbe bei dem grünlichen nach Brisson bis 2,7045, ja bis 3,1051, nach Kirwan bis 2,700, aber diese scheinen mit gemeiner Hornblende innig gemengt zu seyn.

Natron löset er sich mit Mühe mit einigem Aufwallen, im Borax und Phosphorsalze leichter und ohne sich aufzublähen auf. Auf Saussüre's Apparate giebt der milchweiße vom Montblanc bei 70° ein durchsichtiges Glas voller Blasen, die sich auf dem Sappare verlieren, ohne in denselben einzudringen oder ihn aufzulösen. Ein anderer scheint da, wo ihn die Flamme berührt, auszuwachsen und eine Art von Schwämmen von einer weißen blasigen Schlacke zu bilden, die bei anhaltendem Feuer in ein milchweißes, halbdurchsichtiges, blasiges Glas übergehen; noch ein anderer wächst in schneeweiße, matte, undurchsichtige Blumenkohlköpfe aus, die auf dem Sappare zu einem völlig durchsichtigen, farbenlosen Glase schmelzen, das ihn mit Aufbrausen auflöset. In dem Strome des Sauerstoffgases schmelzt er schnell und mit Schäumen zu einem weißen undurchsichtigen Glase.

Bestandtheile.

Nach Heyers Analyse

	des weißen	des rothen
Kiesel	74.	64,75.
Thon	30.	31.
Eisenoxyd	eine Spur	6.

Nach Hassenfratz chemischer Untersuchung des Feldspaths von St. Yrieux:

Kiesel	70.
Thon	12.
Talk	9.
Baryt	8.

Nach Kirwans Analyse:

Kiesel	67.
Thon	14.
Talk	8.
Baryt	11.

Nach Scopoli's chemischer Untersuchung:

Kiesel	63.
Thon	17.
Talk	6.
Kalk	2.
Eisenoxyd	7.

Nach Vauquelin's Analyse des grünen Sibirischen:

Kiesel	62, 83.
Thon	17, 02.
Kalk	3.
Eisenoxyd	1.
Kali	16.

Nach Gerhards Angabe:

Kiesel	62.
Thon	30.
Eisenoxyd	1.
Wasser	7.

Nach Fabroni's Untersuchung des Aegyptischen:

Kiesel	55.
Thon	30.
Talk	4.
Baryt	2.
Eisenoxyd	3.

Nach Saussüre's Untersuchung:

Kiesel	43.
Thon	37,05.
Kalk	1,7.
Eisenoxyd	4.
Wasser	14,25.

Nach Dodüns Analyse des Feldspaths von Castelnaudari in Frankreich:

Kiesel	46.
Thon	36.
Eisenoxyd	18.

Fundort.

Böhmen (Caaden, Wotsch an der Eger, Carlsbad u. a. m. O.); Oesterreich; Ungarn; Siebenbürgen; Tyrol; Mähren; Schlesien, Oberpfalz (Hohenwald, Konnersreut, Fichtelberg); Baiern (Rabenstein); Harz; Sachsen; Italien (Mailand bei Baveno); Schweiz; Salzburg; die Ufer des Ladogasees; Sibirien (Nursinka im Katharinenburgschen); Amerika (Amazonenfluß); und mehrere Länder.

Der Feldspath ist vorzüglich in den Urgebirgen zu Hause und zwar als Gemengtheil des gemeinen und porphyrartigen Granites, Gneißes, Syenites, Porphyrs; doch trifft man ihn auch in ganzen Lagern, welchen nur wenig von den übrigen Gemengtheilen beigemengt ist, auf Gängen aber nur von der ältesten Formation an. In den Uebergangs- und Flötzgebirgen ist er seltener, doch findet man ihn in der Grauwacke, und in der neuesten Trappformation, dem Grünsteine, Basalte, Klingsteinporphyre.

Gebrauch.

Der weiße und eisenfreie wird zur Masse des Porcellans genommen, das durch ihn eine vorzügliche Güte erhält, auch zu Gläsern, die kein Alkali erfordern und zu Glasuren kann er benützt werden. Der Sibirische grüne wird zu Petschaften, Knöpfen, Stockknöpfen, Ringsteinen, Ohrringen u. dergl. verarbeitet.

Benennung.

Herr Brückmann leitet den Namen Feldspath daher, weil er nur Felder- oder Fleckweise in dem Granite und andern Steinarten gefunden wird. Herr Estner vermuthet, daß sich der Name von Felsenspath ableiten lassen dürfte, da er sich im Granite, Gneiße und andern Felsengebirgen finden läßt.

2te Unterart.

Aufgelöseter gemeiner Feldspath.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe ist gelblich-, graulich- und röthlich-weiß, doch immer sehr blaß.

Man findet ihn derb, eingesprengt und von denselben Krystallisationen, wie den frischen.

Inwendig ist er wenigglänzend, zum Theile auch völlig matt.

Der Bruch ist in einigen Abänderungen noch blättrich, in andern hält er das Mittel zwischen dicht und erdig.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig und stumpfkantig.

Gewöhn-

Gewöhnlich ist er von körnig abgesonderten Stücken.

Er ist nur an den Kanten durchscheinend, zum Theil undurchsichtig,
weich und sehr weich,
leicht zerspringbar und
nicht sonderlich schwer.

Dieser Feldspath ist das Resultat der Auflösung des frischen. Zuweilen ist er so aufgelöset, daß man ihn mit den Fingern zerreiben kann. Er geht in Porcellanerde über und hält das Mittel zwischen dieser und der vorigen Unterart des Feldspathes. Der Fundort so wie das geognostische Vorkommen ist dasselbe wie des frischen. Der aufgelöfete wird meistens zur Porcellanmasse benützt.

3te Art.

Opalisirender Feldspath *).

Aeußere Kennzeichen.

Seine gewöhnliche Farbe ist die gelblich- und grau-lichweiße, welche letztere oft stark in die grüne fällt.

Fleck-

*) Dutens des pierres precieuses et des pierres fines avec les moyens de les connoître. à Paris et Bâle 1778. 8. p. 111.

Sage in Memoires de l'academ. des Scienc. de Paris 1781. p. 4. — daraus in v. Crells chem. Annalen 1788. 1r B. S. 234.

Daubenton daselbst S. 5 und 8. — daraus in v. Crells Annalen 1788. 1r B. S. 236.

Storr Alpenreise. Leipzig 1784. 4. 2r B. S. 69-84. — und in v. Crells chemischen Annalen 1789. 2r B. S. 140.

Pini mineralogische Beobachtungen über das Gebirge des St. Gotthard. Wien 1784. 8. S. 168. — Memorie di Matematica e fisica della societa italiana 1786. p. 3 ff.

Brück-

Fleckweise hat er milchweiße Stellen, die, wenn man auf sie unter einer gewissen Richtung sieht, einen Silber-

Brückmann in Beobacht. und Entdeckungen der Gesellsch. Naturf. Fr. zu Berlin. 1r. S. 392-398.

Klaproth in v. Crells Annalen 1787. 1r B. S. 51. 52. — Beiträge 1r B. S. 5.

Höpfner daselbst 1787. 2r B. S. 499-501.

Struve in Memoires pour servir à l'histoire naturelle de la Suisse p. 229-236. — in Rozier Journal Avril 1789. daraus im bergmänn. Journal 1790. 1r B. S. 269-278.

Morell in Memoires pour servir à l'histoire naturelle de la Suisse p. 237-250. — in Höpfners Magazin f. d. Naturkunde Helvetiens 2r B. S. 84-96. daraus bei Hochheimer 1r B. S. 285-289.

Kuhn in den Abhandlungen der böhm. Gesellschaft der Wissenschaften 1788. S. 115.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 375. 433. 464.

Bournon im Journal de physique Août 1789. daraus im bergmänn. Journal 1790. 1r B. S. 369-375.

Dodün daselbst Août 1789. Juin 1790. p. 401-410.

Delametherie in v. Crells Annalen 1790. 1r B. S. 156. — Theorie de la terre T. II. p. 194. 195. 200-202.

Westrumb in v. Crells Annalen 1790. 2r B. S. 213-216. daraus bei Hochheimer 1r B S. 289-296. — in Annales de chemie T. XI. p. 213. — in v. Crells Annalen 1792. 1r B. S. 349-352.

Brugnatelli in Annali di physica T. I. 1790. daraus in Annales de chemie T. XII p. 57.

Ehrmann in v. Crells Annalen 1790. 1r. S. 156. daraus in Annales de chemie T. IX. p. 100.

Oryktognosie S. 89-92.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 204. §. 522. 523.

Haidinger in N. Abhandlungen der K. böhm. Gesellsch. der Wissenschaften 2r B. S. 109.

Saussure Voyages dans les Alpes T. VII. p. 104-108. §. 1886-1888. — in v. Crells Annalen 1795. 1r. S. 207-208.

Schroll Salzb. Oryktographie in v. Molls Jahrb. 1r. S. 113. 114.

Karsten mineralogische Tabellen S. 26 und 71.

Silberglanz oder Perlmutterschein von sich werfen, (diese Stellen einzeln geschliffen machen den Mondstein aus) und gegen das Licht gehalten fleischroth erscheinen. Auf der Oberfläche nimmt man zuweilen ein taubenhälsiges Farbenspiel wahr, das von den kleinen Rissen und Sprüngen, die eine farbige Strahlenbrechung verursachen, herrührt.

Man findet ihn derb, in stumpfeckigen Stücken (Geschieben) und häufig krystallisirt. Die Krystallisationen sind:

1) Die geschobene vierseitige Säule vollkommen — an den Enden stumpfwinklich zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die stumpfen Seitenkanten aufgesetzt und die Zuschärfungskanten zuweilen, die scharfen Seitenkanten aber beinahe immer mehr und weniger abgestumpft — an den scharfen Seitenkanten zugeschärft, die Zuschärfungskanten und die stumpfen Seitenkanten mehr und weniger abgestumpft — an den freistehenden Enden mit 4 auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen scharf zugespitzt — an einem Ende mit 2 großen und 2 kleinen auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen scharf, an dem andern mit 3 ungleichen, einer großen und 2 kleinen auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen etwas krumm und schiefwinklich zugespitzt, die Endkanten dieser Seitenflächen stärker und schwächer, wie auch die Ecken zweier Zuspitzungskanten schwach und zuweilen die gegenüberstehenden Zuspitzungskanten der

auf

auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen ebenfalls schwach abgestumpft.

2) Die rechtwinkliche vierseitige Säule mit schief angesetzten Endflächen.

3) Die etwas längliche sechsseitige Tafel an den zwei einander entgegengesetzten längern Endflächen zugeschärft, die Kanten der Zuschärfung gewöhnlich etwas scharf und die Kanten zwischen den Zuspitzungs- und Seitenflächen stärker abgestumpft.

4) Die etwas ungleichwinkliche sechsseitige Tafel an den Enden zugeschärft.

Die Krystalle sind sehr groß, groß und von mittlerer Größe, theils einzeln aufgewachsen, theils verschiedentlich, meistens zellig und in Drusen zusammengehäuft *).

Die

*) Hr. Mietichhofer führt in v. Molls Jahrbüchern 5r B. S. 114:118 eine wein- und honiggelbe Abänderung des opalisirenden Feldspaths von den Bratschen im Hierzbachthale, im Weixelbachkam in der Susch, von dem Rohrberge im Zillerthale in Salzburg und folgende Krystallisationen an:

1) Die rechtwinkliche vierseitige Säule mit 4 auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt.

2) Die sechsseitige Säule mit gleich breiten, oder zwei gegenüberstehenden etwas breitern und vier schmälern Seitenflächen — an den Enden zugeschärft — mit drei auf die abwechselnde Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt.

3) Die vollkommen doppelt vierseitige Pyramide, die aus der vierseitigen Säule entsteht, wenn diese so niedrig wird, daß die Zuspitzungsflächen einander berühren.

4) Der vollkommen mehr oder weniger geschobene Rhombus.

Diese Krystalle sind von mittlerer Größe bis ganz klein, die Säulen sind meistens in Zwillingskrystalle zusammengewachsen.

Die Seitenflächen der Krystalle sind in die Länge gestreift, die Endflächen der geschobenen vierseitigen Säule zart in die Queere gestreift.

Aeußerlich ist der krystallisirte Adular starkglänzend, dem glänzenden sich nähernd, die Geschiebe wenigglänzend und starkschimmernd.

Inwendig ist er auf dem Hauptbruche starkglänzend, auf dem Queerbruche wenigglänzend.

Der Glanz hält das Mittel zwischen Glas- und Perlmutterglanz.

Der Hauptbruch ist vollkommen und geradblättrich von zweifachem sich rechtwinklich durchschneidendem Durchgange der Blätter, der Queerbruch ist kleinmuschlich.

Die Bruchstücke sind theils unbestimmteckig und scharfkantig, theils rhomboidalisch mit vier spiegelnden Flächen.

Er hat dick und geradschaalig abgesonderte Stücke, ist halbdurchsichtig, oft auch nur durchscheinend,
hart,
spröde,
leicht zerspringbar und
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Brisson 2,564.
2,5782. des Fischauges
2,3507. des Wolfsauges.

Struve 2,550 — 2,600.

Nach

Nach Morell	2,567.
Westrumb	2,560 — 2569.
Blumenbach	2,561.
Kirwan	2,500 — 2,559.
Gerhard	2,544.
Hattchet	2,558.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre schmelzt der Mondstein zu einem klaren, dichten Glase, wenn die Flamme auf die Ecken gerichtet wird, richtet man sie auf die Flächen, so behält er seinen Glanz und blos die Ecken schmelzen langsam. Der Adular giebt ohne zu knistern ein weißes, durchsichtiges Glas, das voll ganz kleiner Bläschen ist. Der Borax löset ihn mit Aufwallen, das Natron gleichfalls mit Aufwallen, aber nur unvollkommen auf. In dem Feuer des Porcellanofens giebt er in dem Thon- und Kohlentiegel ein farbenloses, an sich klares Glas, das aber durchaus voll sehr kleiner Bläschen, daher es graulichweiß erscheint, einen kleinmuschlichen Bruch mit sehr feinen Poren zeigt. Auf Saussüre's Apparate giebt der Gotthard bei 94° ein farbenloses, aber wieder mit zahlreichen und größern Bläschen versehenes Glas, den Sappare bedeckt er mit einem durchsichtigen Firnisse, ohne in denselben einzudringen oder ihn aufzulösen; eben so verhält sich der böhmische Adular bei 76°. In dem Sauerstoffgase ist sein Verhalten mit dem gemeinen Feldspathe dasselbe. Nach Ehrmann sind alle mit dem Adulare angestellte Proben dem Magnete folgsam.

Bestandtheile.

Nach Morells Analyse:

Kiesel	62,43.
Thon	19,33.
Talk ?	5,5.
schwefelsaurer Kalk ?	10,98. ?
Wasser	1,75.

Nach Westrumb's chemischer Untersuchung:

	des weißen	des gelben
Kiesel	62,5.	63.
Thon	17,5.	19,25.
Talk ?	6.	3,25.
Kalk	6,5.	6.
schwefelsaurer Baryt ?	2.	1,5.
Eisenoxyd	1,4.	4.
Wasser	0,25.	0,5.

Nach Karstens Angabe:

Kiesel	76,82.
Thon	8,66.
Kalk	2,20. *)

Fundort.

Böhmen (Karlsbad, Mumelgrund an der Iser); Tyrol (in dem Zillerthale auf dem Rohrberge); Schweiz (Stella b. St. Gotthardsberge); Frankreich (Dauphine, Forez und Languedoc); Mailand (Baveno); Asien (Ceylan).

Der

*) Der Verlust von 12,32 dürfte zum Theil dem beigemischten Kali zuzuschreiben seyn.

Der Böhmische macht einen Gemengtheil eines grob- und großkörnigen Granites aus. Der Tyroler Adular kömmt auf einem grünlichgrauen Thonschiefer und in einem verwitterten Gneiße, in ersterem Falle in Begleitung des Bergkrystalls und Spatheisensteins, der Französische in Begleitung des gemeinen Chlorits und Bergkrystalls auf Gneiße vor. Der Schweitzer soll ein Lager zwischen Gneiß und Glimmerschiefer ausmachen, und bricht mit Quarze, Feldspathe, Glimmer, edlem Schörl, Spatheisenstein und Kalkspathe ein. Der Ceylanische ist bisher nur in Geschieben zu uns gebracht worden.

Gebrauch.

Der schön spielende wird zu Ringsteinen geschliffen und gefaßt.

Benennung.

Ehe dieses Fossil in Europa gefunden wurde, hatte es allerlei Benennungen, als Fisch-, Wolfsauge, Sonnenstein, Mondstein, Ceylanischer Opal, Wasseropal, Girasol. Später erhielt er von seinem Fundorte Adula, unter welchem Namen der Gotthard mit dem Stella ehedem bekannt war, den Namen Adular. Herr OBR. Karsten ertheilte ihm von seinem Schillern den specifischen Namen opalisirender Feldspath.

4te Art.

Labradorfeldspath *).

Lat. Feldspathum Labradorium. **Franz.** Feldspath de Labrador.
Ital. Pietra di Labrador.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Hauptfarbe ist rauch- und aschgrau, spielt aber nach der verschiedenen Richtung, in welcher man ihn gegen das Licht hält, und dieses in das Auge reflectiren läßt, mit verschiedenen meistens sehr lebhaften

*) Leske im Naturforscher 13s Stück S. 145.

Bemerkung über den Labradorstein in Pallas Nord. Beitr. 2r B. n 10.

Pallas in N. Nordischen Beiträgen 2r B. Petersburg 1781. 8, S. 233. 3r B. S. 407.

Laxmann daselbst. Petersburg 1782. 8. 3r B. S. 176.

Schröter in s. Journale für die Litteratur und Kenntniß der Naturgeschichte, sonderlich der Conchylien und Steine, 2r B. Weimar 1782. 8. S. 397.

Qwist Andersson in den Schwed. Abhandl. 36r B. S. 336. des Orig. — daraus in v. Crells chem. Entdeckungen 3r B. S. 163.

Annone in d. Beschäftigungen der Gesellschaft Naturforsch. Freunde zu Berlin 3r B. S. 170.

Sage in Memoires de l'academie des Scienc. de Paris 1781. p. 4. — daraus in v. Crells chem. Annalen 1788. 1r B. S. 234.

Daubenton daselbst 1781. p. 5. — daraus in v. Crells chem. Annalen 1788. 1r B. S. 236.

Brugmans philos. Versuche über die magnetische Materie S. 296.

Geißler im Naturforscher 24s St. S. 189.

Schreber daselbst 24s St. S. 196.

v. Trebra in v. Crells chem. Annalen 1786. 1r B. S. 159. 160.

Heyer daselbst 1786. 1r B. S. 336.

v. Razoumowsky daselbst 1787. 1r B. S. 148. 149.

Herrmann daselbst 1788. 1r B. S. 418. 2r B. S. 227.

Hoffmann im bergmänn. Journale 1789. 1r B. S. 375.

Farben, als blau, grün, gelb und roth. Von dem blauen hat man eine ganze Suite, als lasur-, berliner-, smalte- und himmelblau, und dieses übergeht in das span-, gras-, smaragd-, oliven-, öl-, pistacien- und zeisiggrüne, welches letztere wieder in das schwefel-, citron- und oraniengelbe, und aus diesem in das kupferrothe, tombackbraune hinüberzieht.

Die rothe und gelbe Farbe ist die seltenste. Von diesen Farben befinden sich oft mehrere zugleich in demselben Stücke, die zuweilen so fein ineinander schattirt sind, daß man ihre Gränzen nicht genau bestimmen kann. Selten sind sie über das ganze Stück verbreitet, sondern zeigen sich nur Fleck- und Streifenweise.

Gewöhnlich kömmt er in stumpfeckigen Stücken vor, doch auch derb im festen Gesteine.

Inwendig ist er meistens starkglänzend,

und der Glanz hält das Mittel zwischen Perlmutter- und Glasglanz.

Der

Gren in seinem Journal der Physik 1r B. S. 44-46.

Oryktognosie S. 87-89.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 204. §. 521.

Esmark in Grens Journal der Physik 8r B. S. 288.

Klaproth Beiträge 1r B. S. 19. 20.

Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journal 1r B. S. 184.

Saussure Voyages dans les Alpes T. VII. p. 108. 109. §. 1889. — in v. Crells chem. Annalen 1795. 1r B. S. 208.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 197.

Karsten mineralogische Tabellen S. 26.

Der Bruch ist vollkommen und geradblättrich von doppelt sich rechtwinklich durchschneidendem Durchgange der Blätter.

Die Bruchstücke sind undeutlich rhomboidalisch.

Er ist meistens von groß-, grob- selten kleinkörnig abgesonderten Stücken, auch hat man ihn von dick- und geradschaalig abgesonderten Stücken.

Er ist durchscheinend,
in geringem Grade hart,
spröde,
leicht zerspringbar,
und nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Qwist Andersson	2,7040.
Brisson	2,6070 — 2,6925.
Kirwan	2,670.
Gerhard	2,532.

Physische Kennzeichen.

Nach Brugmans äußert er magnetische Wirkungen.

Chemische Kennzeichen.

Bei 130° verglaset der Labradorstein bloß an der Außenseite; bei 155° schmelzt er unvollkommen zu einem durchsichtigen, lockern, braunen Porcellane. In dem Feuer des Porcellanofens giebt er im Kohlentiegel ein dichtgeflossenes, hellgraues, in Splittern durchsichtiges, starkglänzendes Glas mit einzelnen sehr kleinen Eisenkörnern, und leidet einen Gewichtverlust von 0,04; im Thon-

tiegel aber giebt er eine dichtgeflossene, mattweiße, nur an den Kanten durchscheinende Schlacke. Auf dem Sappare verhält er sich wie der opalisirende Feldspath. In dem Strome des Sauerstoffgases schmelzt er leicht zu einer weißen, wenigglänzenden, und im Bruche dichten Kugel.

Bestandtheile.

Nach Gerhards Angabe:

Kiesel	62.
Thon	30.
Eisenoxyd	4.
Wasser	4.

Fundort.

Nordamerika (die St. Pauls-Insel unweit der Küste von Labrador); Asien (am Baikalsee, der Ural); Ingermannland zwischen Dännemark und Norwegen; Norwegen (Friedrichswärn); Sachsen (Geyer); Halle und Braunschweig.

Am Baikalsee soll er im Granite vorkommen. Der bei Braunschweig aufgefundene soll gleichfalls einen Bestandtheil des Granites ausgemacht haben. Von dem Norwegischen hat man zwei Abänderungen, die aber auf verschiedenen Lagerstätten einzubrechen scheinen. Die eine spielt mit den meisten Farben des Amerikanischen lebhaft, doch sind die Farben sanfter, in diesem ist der Zirkonit ein neues Fossil, dessen äußere Charakteristik im Anhange folgen wird, eingewachsen, und er ist zudem mit gemeinem Feldspathe und Hornblende gemengt, und enthält eingewachsene Octaeder vom Magneteisensteine. Die zweite

Abände-

Abänderung ist weit heller als der Ingermannländische und Amerikanische, spielt durchaus in ein schönes sanftes Himmelblau, und ist nach gewissen Richtungen gehalten ohne Farbenspiel, lichte weißlichgrau. Er enthält häufigen dunkel tombackbraunen Glimmer und gemeine Hornblende eingesprengt.

Gebrauch.

Der Labradorstein ist wegen seines schönen Farbenspiels sehr beliebt, und wird zu Dosen, Ringsteinen und andern Galanteriewaaren verarbeitet.

Benennung.

Den specifischen Namen hat er von seinem Fundorte.

5te Art.

Glasiger Feldspath *).

Aeußere Kennzeichen.

Die Farbe des glasigen Feldspaths ist gewöhnlich aschgrau und gelblichgrau, aus ersterer geht sie in die graulichweiße, aus letzterer in die gelblichweiße über.

*) Nose orographische Briefe über das Siebengebirge 1r B. S. 128 - 132. — bei Stucke S. 124 - 128.

Reuß mineralogische Geographie von Böhmen 1r B. S. 47. 53. 54. 279. 2r B. S. 35. 40. 42. 43. 66. 74. 89. 94. 381. 383. 384. — in Mayers Sammlung physikal. Aufsätze 5r B. S. 42. 48. 55. 61. 65. 81. 82. 86.

Stucke chem. Untersuchung einiger Niederrhein. Fossilien S. 12 - 50.

Klaproth Beiträge 1r. S. 15.

Karsten mineralogische Tabellen S. 26 und 71.

Man findet ihn krystallisirt und zwar

1) in länglichen sechsseitigen Tafeln;
2) in geschobenen vierseitigen Säulen, die an den Enden zugeschärft sind, und wenn die Zuschärfungsflächen sich verlieren,
3) in den Rhombus übergehen.

Die Krystalle sind von mittlerer Größe und klein, selten sehr klein. Sie sind theils einzeln eingewachsen, theils zwei derselben unter einem rechten oder schiefen Winkel durcheinandergewachsen.

Die äußere Oberfläche ist zuweilen in die Länge gestreift und

wenigglänzend, doch auch nur schimmernd.

Inwendig ist er glänzend und starkglänzend,

von Glasglanze, der sich in einigen Abänderungen dem Perlmutterglanze nähert.

Der Hauptbruch ist gerade und vollkommen blättrich von doppelten rechtwinklich sich durchschneidendem Durchgange der Blätter, der Queerbruch ist uneben von feinem Korne, und aus diesem in den splittrichen, seltener kleinmuschlichen übergehend.

Die Bruchstücke sind rhomboidalisch und nur auf vier Seiten spiegelnd.

Er ist durchscheinend, auch wohl halbdurchsichtig,

im höhern Grade hart als der gemeine Feldspath,

spröde,

spröde,
leicht zerspringbar und
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Stucke 2,518 — 2,589.

Chemische Kennzeichen.

Der glasige Feldspath aus dem Drachenfelser Porphyr giebt im Kohlentiegel ein graulichweißes, fast durchsichtiges, im Bruche stark glänzendes Glas mit vielen Bläschen bei einem Gewichtverluste von 0,02; im Thontiegel ein halbdurchsichtiges hellgraues, etwas schaumiges Glas, das schwärzlich und bräunlich gefleckt ist.

Bestandtheile.

Nach Stucke's Analyse: *)

Kiesel	33.
Thon	46.
Talk	9,25.
Kalk	2,125.
Eisenoxyd	3,625.
Kupferoxyd	0,125 — 0,25.
Wasser und Gas	2,25.

Fundort.

Böhmen (in dem Mittelgebirge des Leutmeritzer und Bunzlauer Kreises, am Sonnenwirbel bei Joachimsthal); Rhein (Drachenfels bei Bonn); Italien (Solfatara).

*) Deren Richtigkeit aber mit Rechte bezweifelt werden muß.

Der Böhmische liegt theils in dem Klingsteinporphyr theils (am Sonnenwirbel) im Thonporphyr, der Rheinische gleichfalls im Porphyre, aber selten rein, sondern mit eingesprengten pechschwarzen Glimmerblättchen, schwarzen und schwärzlichgrünen Hornblendesäulchen, der Italienische in der Lava.

Benennung.

Der specifische Name ist von dem Glasglanze abgeleitet.

42ste Gattung.

Sommit *).

Aeußere Kennzeichen.

Die Farbe des Sommits ist schneeweiß.

Er kömmt nur krystallisirt vor und zwar

in vierseitige Tafeln, die in kleine Drusen zusammengehäuft sind.

Inwendig ist er starkglänzend,

im Bruche dicht.

Er

*) Auch von diesem Fossile wird noch eine vollständige äußere Charakteristik erwartet.

Ferber Briefe aus Wälschland über die natürlichen Merkwürdigkeiten dieses Landes. Prag 1773. 8. S. 165. 166. (weißer vulcanischer Schörl).

Vauquelin im Journal des Mines n. XXXVIII. p. 279. — im Bulletin de la societé philomatique n. II. p. 13. — im Journal de physique T. III. p. 65. — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 4r B. S. 346.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 271. 272. — Analyse des travaux p. 65.

Karsten mineralogische Tabellen S. 26 und 71.

Er ist halbdurchsichtig, an das durchsichtige gränzend,
hart und
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Delametherie 2, 850.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre schmelzt er sehr leicht und ohne Schäumen zu einem weichen schwammigten Glase.

Bestandtheile.

Nach Vauquelins Analyse:

Kiesel	46.
Thon	49.
Kalk	2.
Eisenoxyd	1.

Fundort.

Die alten Laven des Monte Somma am Vesuv; nach Fleurian de Bellevue der Vulcan auf der Isle de Bourbon.

Benennung.

Den Namen entlehnt er von dem Fundorte, dem Monte Somma am Vesuv; Romé de l'Isle belegte ihn mit dem Namen weißer Hyacinth von Somma; Haüy heißt ihn Meionit.

43ste Gattung.

Leucit *).

Lat. Leucites. Franz. Leucite, grenat blanc. Ital. leucolite, granata bianco. Engl. Leucolite, white garnet.

Aeußere Kennzeichen.

Die Farbe des Leucites ist gewöhnlich weiß und zwar graulich- u. gelblichweiß, das sich oft der gelblichgrauen nähert, doch findet man ihn auch milch-, grünlich- und röthlichweiß, und aus diesem in das fleisch- und ziegelrothe übergehend.

Er

*) Ferber Briefe aus Wälschland S. 164. 165.

Bergmann de productis Vulcanicis opusc. Vol. III. p. 206. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 66.

Werner in Höpfners Magazin f. d. Naturkunde Helvetiens 4r B. S. 241.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r. S. 454. 474. 1791. 2r B. S 489.

Nose Beiträge zu den Vorstellungsarten über vulcanische Gegenstände. Frankf. a. M. 1792. 8. S. 233. 246.

Gioeni, Litologia Vesuviana p. 38. in der Uebersetzung von Fichtel. Wien 1793. 8. S. 52–56.

Klaproth Beiträge 1r. S. 21. 2r B 39–61. — in v. Crells chemischen Annalen 1797. 1r B. S. 90–96. daraus in Annales de chemie T. XXII. n. 16. — im Journal des Mines n. XXVII. — im Bulletin de la societé philomatique n. II. p. 12 ff.

Dolomieu im Journal de physique u. Journal des Mines n. XXVII.

Haüy im Journal des Mines n. XXVII. — Bulletin de la societé philomatique n. II. p. 12 ff.

Vauquelin in Annales de chemie T. XXII. n. XXVII. p. 127–136. — Journal des Mines n. XXVII. p. 201–208. — Bulletin de la societé philomatique n. II. p. 12 ff.

Lampadius Sammlung chemisch-praktischer Abhandl 2r B. S. 62.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 259–261. — Analyse des travaux p. 65.

Salmon

Er kömmt äußerst selten derb, meistens in ursprünglich rundlichen Körnern (von der Größe einer Haselnuß bis zu der eines Stecknadelkopfs) und in (zuweilen gleichsam zerstörten) Krystallen vor. Diese sind

doppelt achtseitige Pyramiden, die Seitenflächen der einen auf die Seitenflächen der andern aufgesetzt und die Endspitzen mit 4 Flächen, die auf die abwechselnde Seitenkanten aufgesetzt sind, stärker oder schwächer zugespitzt — zuweilen auch noch die Ecken an der Zuspitzung abgestumpft, oder auch wohl, welches jedoch selten ist, an allen Ecken und Kanten abgerundet.

Die Krystalle sind nur selten lose, fast immer eingewachsen und in kleine Drusen zusammengehäuft, oder 2 auch 3 derselben mit ihren Seitenflächen doppelt zusammengewachsen, daß sie eine Art Zwillings- und Drillingskrystalle bilden. Gewöhnlich sind sie klein, selten von mittlerer Größe, sehr klein und ganz klein.

Ihre Oberfläche ist glatt, selten schwachgestreift und wenigglänzend, diejenige der Körner ist rauh und matt oder wenigschimmernd.

Inwendig

Salmon im Journal de physique an 7. Prairial (1799).

Breislac Topographia physica della Campania. Firenze 1798. 4tes Kapitel. — daraus im Auszuge im Journal de physique T. VI. p. 325-331. — Gilberts Annalen der Physik 5r B. S. 402-404.

v. Buch im Journal de physique T. VI. p. 262-270. — daraus in Gilberts Annalen der Physik 6r B. S. 53-66.

Inwendig ist der Leucit, wenn er durch Einwirkung der Atmosphäre aufgelöset ist, matt, in frischem Zustande glänzend, das sich dem wenigglänzenden nähert, von einem Mittel zwischen Glas- und Wachsglanze.

Der Bruch ist mehr und weniger vollkommen und kleinmuschlich.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, ziemlich scharfkantig.

Er ist im hohen Grade durchscheinend, ja meistens schon halbdurchsichtig, doch auch undurchsichtig,

hart (im geringsten Grade),

spröde,

leicht zerspringbar und

nicht sonderlich schwer, das dem leichten nahe kömmt.

Specifisches Gewicht.

Nach Werner	2,000.	
Brisson	2,4684.	
Klaproth	2,455.	des Vesuvischen.
	2,490.	des von Albano
Kirwan	2,464.	
Karsten	2,4615.	

Physische Kennzeichen.

Er ist idioelectrisch, hat eine doppelte Strahlenbrechung und phosphorescirt gerieben im Dunkeln.

Chemische Kennzeichen.

Für sich auf der Kohle geglüht ist der Italienische völlig unschmelzbar und erleidet keine bemerkbare Veränderung, selbst die Splitter davon verlieren nichts von ihrem Glanze. Der Borax löset ihn nur langsam auf, noch langsamer das Phosphorsalz, und in letzterem Falle entsteht eine farbenlose, rissige Glasperle. Im Porcellantiegelchen eine Stunde scharf geglüht, beträgt sein Verlust nur $\frac{1}{8}$ Gran. Im Kohlen- und Thontiegel dem Porcellanofenfeuer ausgesetzt erleidet der frische Leucit von außen eine anfangende Schmelzung, innerhalb wird er nur wenig verändert und behält seinen Glanz bei. Wird der Strom des Sauerstoffgases auf ihn geleitet, so schmelzt er schwer, und giebt unter einem immerwährenden Schäumen eine quarzähnliche Masse, die unter den Zähnen knirscht. Der Siebenbürgische schmelzt für sich, obgleich schwer, und ohne Aufwallen zu einer durchsichtigen Glasperle, der von Dindi Lupi schmelzt leicht, zeigt sich während dem Schmelzen durchsichtig, und die nach dem Schmelzen erhaltene Kugel gleicht dem schönsten Krystallglase.

Bestandtheile.

Nach Klaproths Analyse des Vesuvischen frischen:

Kiesel	53, 75.	53, 5.
Thon	24, 625.	24, 25.
Kali	21, 35.	20, 09.

Nach ebendesselben chemischer Untersuchung des frischen von Albano:

Kiesel	54.
Thon	23.
Kali	22.

Nach

Nach desselben Analyse des mehligen von Pompeji:

Kiesel	54,5.
Thon	23,5.
Kali	19,5.

Nach Vauquelins Analyse:

Kiesel	53.
Thon	18.
Kalk	2.
Eisenoxyd	6.
Kali	19.

Fundort.

Böhmen (Salesl am Nautschkensteine im Leutmeritzer Kreise); Siebenbürgen (Tekerö zwischen Duppa Piatra und Michelyen zu Dindi Lupi); Altbreisach; vorzüglich Italien (Bolzena, Monte Albano bei Rom, Vesuv, vorzüglich der Berg Somma, Neapel, Civita Castellana und Borgheto, Capraruolo, Viterbo, Pompeji, Ronciglione); Ischia; Corsica.

Der Böhmische kömmt im Basalte, der Siebenbürgische im basaltischen Mandelsteine mit Kalkspath- und Zeolithmandeln und Augitkrystallen vor. In Italien bricht er in Neapel, Bolzena, Monte Albano bei Rom in einer aschgrauen, im Bruche matten, splittrichen, harten Gebirgsart hervor, die mit der Lava mit kieselschiefriger Grundmasse einiger Schriftsteller übereinzukommen scheint, aber von dem uranfänglichen Kieselschiefer gar sehr verschieden ist. Die Leuciten enthalten in ihrem Mittelpunkte einen schwarzen Punkt, um den sich der Krystall gebildet zu haben scheint, obschon er mit der Leucitmasse nicht co-

härirt, sondern durch eine kleine Höhlung davon getrennt sie nur in wenigen Punkten berührt. Manchmal vertritt die Stelle dieses Punktes ein Pyroxenekrystall. Am gewöhnlichsten ist er in der Lava des Vesuvs, und in dieser ist er nicht nur in Körnern und Krystallen eingewachsen, sondern er kömmt auch derb in Begleitung des schwarzen Glimmers, der Hornblende, des Vesuvians und Kalkspathes und mit diesen Fossilien gemengt vor. Durch die Einwirkung des Wassers und der atmosphärischen Luft verliert er den ursprünglichen Glanz und die Durchsichtigkeit und wird in einen mehligen Zustand versetzt. Nach Dolomieu soll er als Gangart des Golderzes in Peru, und nach Lelievre in den Pyrenäen im Glimmerschiefer gefunden werden.

Es scheint daher mehrere Formationen des Leucites zu geben; der weiße Italienische scheint vulcanischen Ursprungs zu seyn, und die Bestandtheile des Leucites scheinen sich aus der fließenden Lava abgesondert und um einen Mittelpunkt in concentrischen Lagen zusammen vereinigt zu haben. Die Gründe dazu setzt Herr von Buch (im Journal de physique T. VI. am angef. O.) weitläufiger auseinander. Der Böhmische und Siebenbürgische gehört der neuesten Trappformation an, und der aus Peru und den Pyrenäen müßte einer viel frühern Urformation untergeordnet werden.

44ste Gattung.

Lepidolith *).

Lat. Lepidolithus. Franz. Lepidolithe.

Aeußere Kennzeichen.

Der Lepidolith ist theils pfirsichblüthroth, theils violblau, aus ersterem geht er in das röthlichbraune, aus letzterem in das cochenillrothe über. Höchstselten ist er spargelgrün, das sich bis in das grünlichgraue verläuft. Alle diese Farben sind gewöhnlich nur blaß und lichte.

Man findet ihn nur derb.

Inwendig ist er wenigglänzend, in das glänzende übergehend,

von

*) Born in v. Crells Annalen 1791. 2r B. S. 196.

Karsten in Beobacht. und Entdeckungen der Gesellschaft Naturf. Fr. zu Berlin 5r B. S. 7 - 72. — im bergmänn. Journal 1792. 1r B. S. 80. — Mineralogische Tabellen S. 26 und 71.

Ungenannter im bergmänn. Journal 1793. 1r B. S. 285. 286.

v. Fichtel mineralogische Aufsätze S. 226 - 236.

Haidinger in N. Abhandlungen der K. böhm. Gesellsch. der Wissenschaften 2r B. 1795. S. 109. 110.

Rudzinsky in Schmids Sammlung physikal. ökonomischer Aufsätze 1r B. 8. Prag 1795. S. 373 - 375.

Klaproth Beiträge 1r B. S. 21. 279 - 290. 2r B. S. 191 - 196.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 315. 316. — Analyse des travaux p. 67. 68.

Beyer in v. Crells Annalen 1798. 1r B. S. 105 - 110.

Lelievre und Vauquelin — Bulletin de la societé philomatique n. XXIV. p. 185. — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 3r B. S. 122. 123 u. 439. — Journal de physique T. V. p. 184 ff. — Memoires de la societé d'histoire naturelle de Paris an 7. (1799) 4.

von Wachsglanze, der sich dem Glasglanze nähert.

Der Bruch ist unvollkommen blättrich, der von einer Seite in den unebenen von kleinem Korne, von der andern in den splittrichen übergeht.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, mehr und weniger scharfkantig.

Er hat klein- und feinkörnig abgesonderte Stücke,

ist an den Kanten stark durchscheinend,

weich,

milde,

nicht sonderlich schwer zerspringbar und

nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Klaproth	2, 816.
Haidinger	2, 829.
Gerhard	2, 350.

Chemische Kennzeichen.

Für sich auf der Kohle vor dem Löthrohre behandelt spielt er ins weiße, ehe er schmelzt; längere Zeit der Flamme ausgesetzt schmelzt er, indem sich eine gasförmige Flüssigkeit entwickelt, welche einige brennende Blitze ausströmt, zu einer milchweißen, größtentheils durchscheinenden Perle. In dem Borax und Phosphorsalze löset er sich auf, doch in ersterem leichter als im letzteren, und fließt zu einer weißen Kugel. Mit Natron geschmolzen entsteht unter mäßigem Aufwallen eine roth- und blaugefleckte Masse. In dem Kohlentiegel giebt er in der Hitze des Porcellanofens ein lichtegraues, dichtes, halbdurch-

 sichtiges,

sichtiges, sehr hartes Glas, das zum Theile mit einer Eisenhaut überzogen ist, bei einem Gewichtverluste von 0,17; im Thontiegel giebt er ein graulichweißes, durchscheinendes mit sehr zarten Bläschen, oberhalb mit einer hellbräunlichen, fast metallisch glänzenden Haut versehenes Glas.

Bestandtheile.

Nach Klaproths chemischer Untersuchung:

Kiesel	54,5.
Thon	38,25.
Magnesium- und Eisenoxyd	0,75.
Kali	4.

Nach Vauquelins Analyse:

Kiesel	53.
Thon	20.
Flußsaurer Kalk *)	5.
Magnesiumoxyd	3.
Eisenoxyd	1.
Kali	18.

Fundort.

Mähren (der Berg Hradisko bei Rozna); Schweden (Utö in Südermannland).

Am ersten Orte bricht er in einem dickflasrigem Gneiße, der in Granit übergeht, und stellenweise dem Glimmerschiefer sich nähert, ein; er ist stets mit mehr oder weniger

*) Der Flußsaure Kalk scheint nur zufällig zu seyn und von dem in kleinen Parthien aber innig beigemengten blauen Flusse herzurühren. Hr. OMR. Klaproth fand bei wiederholter Prüfung des Lepidoliths auf Flußsäure nur eine Spur, aber auch nicht mehr.

ger Quarze und Feldspathe, nicht selten mit Glimmer, gemeinem Schörle und Eisenocher gemengt.

Gebrauch.

Aus dem Violblauen hat man Tabacksdosen verfertigt, die sich ziemlich gut ausnehmen.

Benennung.

Den Namen Lepidolith (Schuppenstein) hat er von seinem schuppigen Gewebe statt des ehemaligen Lilalith erhalten.

45ste Gattung.

Zeolith *).

Lat. Zeolithus. Franz. Zeolite. Ital. Zeolite. Engl. Zeolite. Schwed. Zeolith.

1te Art.

Mehlzeolith.

Aeußere Kennzeichen.

Der Mehlzeolith ist theils von graulich- und gelblichweißer, theils von röthlichweißer oder lichtefleischrother Farbe.

*) Cronstedt in Schwed. Abhandl. 1756. der Uebers. 18r B. S. III.
Meyer in Beschäftigungen der Gesellsch. Naturf. Fr. zu Berlin 2r B. S 467. daraus bei Hochheimer 1r B. S. 100-105. — 4r Band S. 327. 331. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 105-107.
Zoega daselbst 4r Band S. 254-262.
Bergmann in Troils Briefen über Island 25r Brief S. 321-324. — opuscul or. Vol. III. p. 224-227. — daraus bei Hochheimer 1r. S. 99. — in v. Crells Annalen 1784. 2r B. S. 392-395.
Rinmann in Schwed. Abhandlungen 5r B. S. 52-69. des Originals — daraus

Man findet ihn derb, zackig gewachsen und als Ueberzug auf den übrigen Arten, mit welchen er gewöhnlich zusammen bricht.

Er

daraus in v. Crells Annalen 1785. 2r B. S. 441–446. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 107–122.

Stütz in physikal. Arbeiten der einträchtigen Freunde in Wien 1r Jahrg. 2is Quartal S. 72–85.

Trebra Obss. sur l'interieur des montagnes traduits par le Baron de Dietrich Preface p. V.

Geyer in v. Crells chemischen Annalen 1785. 1r. S. 45.

Crell daselbst 1785. 1r. S. 45–47.

Knoch in v. Crells Beiträgen zu den chem. Annalen 2r B. S. 11–29.

Heyer daselbst 2r B. S. 29–35.

Pelletier in Rozier Obss. et Memoires T. XXII. p. 420.

Collini in Actis Acad. Theod. Palatin. T. V. pars physica.

Hoffmann im bergm. Journal 1789. 1r. S 375. 430. 460.

Groschke daselbst 1789. 2r B. S. 779. 780. — Bergbaukunde 1r B. S. 339–399.

Napion daselbst 1789. 2r B. S. S. 1099.

Rau in v. Crells Annalen 1790. 1r B. S. 431 432. daraus in Annales de chemie T. X. p. 213.

Dryktognosie S. 63. 64.

Flurl Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 512. 550.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 174–178. §. 435–§. 445.

Reuß mineralogische Geographie 1r. 2r B. a. a. O. — in Mayers Sammlung physikal. Aufsätze 3r B. S. 54. 103. 128. 144. — Mineralogische Beschreibung der Herrschaften Unterbrzezan S. 192.

Schumacher in Skrivter af Naturhistorie in Selskabet 3r B. 2s Heft. Kopenhagen 1794. — daraus in Gmelin's Göttinger Journal der Naturwissensch. 1r B. 3s St. S. 150–154.

Saussüre in v. Crells Annalen 1795. 1r B. S. 201.

Freiesleben mineralog. Bemerk. über den Harz 2r B. S. 226–228.

Haüy im Journal des Mines n. XIV. p. 86-88.

van Mons im Journal de physique T. XLVIII. p. 57. daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 1r B. S. 248. 249.

Scherer

Er ist durchaus matt,
von groberdigem Bruche,
unbestimmteckigen, sehr stumpfkantigen Bruchstücken,
undurchsichtig,
sehr weich, an das zerreibliche gränzend,
sehr leicht zerspringbar,
hängt nicht an der Zunge,
fühlt sich mager an,
äußert beim Anfühlen ein dumpfes Rauschen und ist leicht.

Bestandtheile.

Nach Klaproths chemischer Untersuchung: *)

Kiesel	43.
Thon	30.
Kalk	10.
Eisenoxyd	5.
Wasser	1.

Fundort.

Böhmen (in der dasigen neuesten Trappformation); Schlesien (Reichenbach); Island; Ferroe; Schweden; u. a. m. O.

Scherer in seinem Journal der Chemie 1r. S. 696.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 304-311.

Vauquelin im Bulletin de la societé philomatique n. I. p. 102. — Journal des Mines n. XXXIX. p. 164. n. LXIV. p. 576. daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 1r B. S. 248. 249.

Karsten mineralogische Tabellen S. 26.

*) Nach einer Note des Uebersetzers von Chaptals Anfangsgründen der Chemie 2r B. (Königsberg 1792. 8.) S. 124.

Er scheint sein Daseyn der Verwitterung der übrigen Zeolitharten zu danken zu haben.

2te Art.

Fasriger Zeolith.

Aeußere Kennzeichen.

Der fasrige Zeolith wird schnee-, milch-, graulich-, gelblich- uud röthlichweiß, seltener fleisch-roth oder gelblich- und grünlichgrau, honig-, wein- und wachsgelb, und eben so selten ocher-gelb oder morgenroth gefärbt gefunden.

Er kömmt theils derb, theils in stumpfeckigen, ziemlich abgeführten Stücken (Geschieben), theils kuglich und nierförmig und in haar-förmigen Krystallen vor.

Er ist inwendig wenigglänzend, in das schim-mernde übergehend,

von Perlmutterglanze.

Der Bruch ist gerade und stern- oder büschelför-mig auseinanderlaufend fasrig, zuweilen übergeht er in den splittrichen.

Die Bruchstücke sind beilförmig.

Der derbe kömmt von groß-, grob- und kleinkör-nig abgesonderten Stücken vor.

Er ist durchscheinend,

halbhart,

spröde,

leicht zerspringbar und

nicht sonderlich schwer.

Speci-

Specifisches Gewicht.

Nach Wiedemann 2, 162.

Bestandtheile.

Nach Meyers Analyse:

Kiesel	40, 98.
Thon	31, 09.
Kalk	10, 95.
Wasser	16, 5.

Nach Pelletiers Untersuchung:

Kiesel	50.
Thon	20.
Kalk	3.
Wasser	22.

3te Art.

Strahlicher Zeolith.

Aeußere Kennzeichen.

Der strahliche Zeolith ist schnee-, graulich- u. gelblichweiß, welches letztere sich zuweilen dem röthlichweißen etwas nähert.

Außer derb findet man ihn auch krystallisirt und zwar

1) in vierseitige Säulen mit abwechselnd zugeschärften Endkanten, bei denen die Zuschärfungsflächen von verschiedener Größe sind;

2) in nadelförmige rechtwinkliche vierseitige Säulen, an beiden Enden mit 4 auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt;

3) in etwas breite rechtwinkliche vierseitige Säulen, an beiden Enden mit 4 Flächen, die auf die Seitenkanten aufgesetzt sind, scharf zugespitzt, und die Zuspitzungen zuweilen wieder mehr oder weniger abgestumpft. Denkt man sich die Abstumpfungen dieser Säulen sehr stark, so wird die Säule zur

4) rechtwinklichen vierseitigen Tafel;

5) in ziemlich lange vollkommene sechsseitige Säulen mit convexen Endflächen;

6) in längliche sechsseitige an den schmalen Enden zugeschärfte Tafeln.

Die Krystalle sind von mittlerer Größe, klein, sehr und ganz klein. Die nadelförmigen Krystalle sind büschel-, die übrigen garben-, kugel- und säulenförmig zusammengehäuft, und meistens in Drusen gruppirt, wo man alsdenn von den Krystallen gewöhnlich weiter nichts sieht als die Zuspitzungen derselben, und nur zuweilen etwas weniges von der Säule.

Die Krystalle sind fast immer glattflächig,

starkglänzend.

Inwendig ist er gewöhnlich nur glänzend, dem wenigglänzenden sich nähernd,

von Perlmutterglanze.

Der Bruch ist mehr und weniger breit- und büschel- oder sternförmig auseinanderlaufend strahlich, und bei manchen Abänderungen gränzt er an den faserigen oder blättrichen.

Die

Die Bruchstücke sind keilförmig.

Der derbe kömmt von groß-, grob- und kleinkörnig abgesonderten Stücken vor.

Er ist stark durchscheinend,
halbhart,
spröde,
leicht zerspringbar und
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Gellert	2,035.	des Isländischen
Bergmann	2,100.	
Brisson	2,0739.	des weißen
	2,0833.	des krystallisirten
	2,1344.	des derben.

Bestandtheile *).

Nach Bergmanns Untersuchung des Isländischen:

Kiesel	48.
Thon	22.
Kalk	12.
Wasser	20.

Nach

*) Die von Vauquelin bemerkte Eigenschaft des Zeolithes (Leucites, des sächsischen und brasilischen Topases und selbst des krystallisirten Quarzes) den Violensaft grün zu färben, ließ schon auf das Daseyn des Kali, als Bestandtheil desselben, schließen, welches in der Folge auch Hutton (Journal de pharmacie an 2. n. I. p. 207. Scherers allgemeinem Journal der Chemie 1r B. S. 696) darin entdeckt hat, da er bei Behandlung desselben mit Salpetersäure salpetersaures Kali erhielt.

Nach Meyers Analyse:

Kieſel	44.
Thon	30.
Kalk	6.
Waſſer	17. *)

Nach Vauquelins Analyse: ?

Kieſel	50, 24.
Thon	29, 30.
Kalk	9, 46.
Waſſer	10. **)

4te

*) Der Stilbit, der nach Haüy (Journal des Mines n. XIV. p. 86. 88. daraus in Scherers Journal der Chemie 1r B. S. 248. 249.) Delametherie (Theorie de la terre T. II. p. 305. 306) in etwas breite rechtwinkliche vierſeitige Säulen, die an den Enden mit 4 auf die Seitenkanten aufgeſetzten Flächen zugeſpitzt ſind, und deren Zuſpitzung wieder ſchwach oder ſtark abgeſtumpft iſt, kryſtalliſirt vorkommen ſoll, durch das Erwärmen nicht electriſch wird, mit den Säuren nicht gelatinirt, deſſen ſpecifiſches Gewicht nach Haüy 2, 500, nach Delametherie 2, 1176 iſt, und deſſen Beſtandtheile nach Vauquelin (journal des Mines n. XXXIX. p. 161-166. daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 1r B. S. 249. 4r. S. 347) aus

Kieſel	52.
Thon	17, 5.
Kalk	7.
Waſſer	18.

beſtehen, ſcheint doch nur eine Abänderung des Strahlzeoliths zu ſeyn.

) Hr. v. Schlotheim erwähnt (in v. Hoffs Magazin für die geſammte Mineralogie 2s Heft S. 161-163) des ſogenannten **Zeolithſinters von Zernowitz in Böhmen (einem mir ganz unbekannten Orte) deſſen Vorkommen ſehr merkwürdig iſt. Es iſt ein **ſtrahlicher Zeolith** von graulich- und gelblichweißer Farbe, der auch die feinſten Ablöſungen und Klüfte einer Gebirgsart (die bei dem erſten Anblicke zu einer der ältern Sandſteinformationen gezählt werden könnte, aber bei genauerer Betrachtung ſcheinen die einzelnen

Körner

4te Art.

Blättriger Zeolith.

Aeußere Kennzeichen.

Dieser kömmt nie anders als gelblich- und graulich-weiß, selten schnee- und röthlichweiß vor.

Er findet sich derb, in nadelförmigen und kuglichen Stücken und krystallisirt und zwar

1) in sehr niedrige und stark geschobene vierseitige Säulen, die an den scharfen Seitenkanten abgestumpft sind. Zuweilen sind an diesen Krystallen überdieß noch die Ecken zweier, einander diagonaliter gegenüberstehender Abstumpfungskanten abgestumpft;

2) in niedrige sechsseitige Säulen, an beiden Enden

Körner weit mehr eckig als abgerundet und innig mit einander verwebt und verflossen zu seyn, weßhalb sie auch ziemlich schwer zerspringbar ist. Ihre sehr kleinen Zwischenräume sind durchaus entweder mit **Porcellanerde** oder mit **zerreiblichem Steinmarke** erfüllt, was sich wegen der äußerst kleinen Parthien dieses erdigen Fossils nicht mit Gewißheit bestimmen läßt, und schon hieraus möchte sich ergeben, daß diese Gebirgsart entweder gar nicht zu den Sandsteinformationen, oder wenigstens zu einer sehr ungewöhnlichen Art derselben gehört) theils in seiner gewöhnlichen stern- und büschelförmig auseinanderlaufenden Gestalt, theils als Sinter tropfsteinartig, kuglich und nierförmig überzieht. Beim Aufschlagen einer kuglichen oder nierförmigen Erhöhung werden zuweilen concentrisch schaalig abgesonderte Stücke bemerklich, und die Strahlen laufen dann sehr regelmäßig von einem gemeinschaftlichen Mittelpunkte aus. Bei frischen Stücken zeigt dieser Zeolith einen sehr schönen Perlmutterglanz. Eben so merkwürdig ist das Vorkommen des strahlichen Zeoliths in einzelnen aufgewachsenen Kugeln und Büscheln zwischen den schönen Drusen vom Adular von St. Gotthard, da es bisher gar nicht bekannt war.

Enden mit 3 auf die abwechselnde Seitenkanten aufgesetzten Flächen flach zugespitzt.

3) in niedrige gleichwinkliche sechsseitige Säulen mit 2 breitern, 2 schmälern und 2 ganz schmalen Seitenflächen — vollkommen oder an allen Ecken schwach abgestumpft. Aus dieser Säule hat der Uebergang in

4) die gleich- und sechsseitige Tafel statt.

Die Krystalle sind von mittlerer Größe bis ganz klein, und kommen eben so mannigfaltig zusammengehäuft wie der strahliche Zeolith vor.

Die Oberfläche der Krystalle ist immer glatt und starkglänzend.

Inwendig ist der blättriche Zeolith glänzend, das sich dem starkglänzenden nähert,

von vollkommenen Perlmutterglanze.

Der Bruch ist blättrich und zwar meistens krummblättrich, von einfachem Durchgange der Blätter.

Der derbe kömmt theils von groß-, grob- und kleinkörnig, theils von ein wenig gebogen schaalig abgesonderten Stücken vor.

Er ist sehr stark durchscheinend, auch wohl halbdurchsichtig,

halbhart,

spröde,

leicht zerspringbar und

hält das Mittel zwischen nicht sonderlich schwer und leicht.

Speci-

Specifisches Gewicht.

Nach Rinmann 2,417.
Wiedemann 2,199.

Bestandtheile.

Nach Meyers analytischer Prüfung:

Kiesel	58,3.
Thon	17,2.
Kalk	6,6.
Wasser	17,5.

Nach Vauquelins Analyse:

Kiesel	52.
Thon	17,5.
Kalk	9.
Wasser	18,5.

5te Art.

Würfelzeolith.

Aeußere Kennzeichen.

Der Würfelzeolith hat gewöhnlich eine graulichweiße, seltener gelblichweiße Farbe, welche letztere sich bis in die blaßweingelbe verzieht.

Er findet sich theils derb, theils krystallisirt, dieses in Würfel, die wieder entweder vollkommen — oder an allen Ecken mit drei auf die Seitenkanten aufgesetzten concaven Flächen zugespitzt sind.

Die Krystalle sind sehr und ganz klein, theils einzeln und zerstreut ein- und aufgewachsen, theils verschiedentlich zusammengehäuft.

Die

Die Krystalle sind äußerlich glatt
und starkglänzend,
von einem Glanze, der das Mittel zwischen Glas- und Perlmutterglanz hält.

Inwendig ist er glänzend, dem wenigglänzenden sich nähernd.

Der Bruch ist unvollkommen blättrich, von dreifachem rechtwinklichen Durchgange der Blätter.

Die Bruchstücke sind würflich.

Der derbe kömmt von grob- und kleinkörnig abgesonderten Stücken vor.

Er ist in hohem Grade durchscheinend und halbdurchsichtig,
halbhart,
spröde,
leicht zerspringbar und
hält das Mittel zwischen nicht sonderlich schwer und leicht.

Fundort.

Böhmen (am Erlenberge bei Sulz, am Dammberge bei Neuschloß, bei Rittersdorf im Leutmeritzer, am Kalvariberge bei Zwickau im Bunzlauer Kreise).

6te Art.

Dichter Zeolith.

Aeußere Kennzeichen.

Der dichte Zeolith hat eine schnee-, milch-, graulich-,

lich-, gelblich- und röthlichweiße, grünlich-, gelblich- und bläulichgraue Farbe; aus der röthlichweißen geht er durch die fleischrothe bis in die ziegelrothe über. Nicht selten kommen zwei dieser Farben in einem und demselben Stücke vor.

Er bricht derb, eingesprengt, in stumpfeckigen, kuglichen und mandelförmigen Stücken ein,

ist inwendig matt oder doch nur schwachschimmernd,

hat einen unebenen Bruch, der sich dem kleinsplittrichen nähert, nicht selten aber auch in den fasrigen und strahlichen übergeht,

springt in unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige Bruchstücke,

ist theils durchscheinend, theils nur an den Kanten durchscheinend,

halbhart,

spröde,

mehr und weniger leicht zerspringbar und nicht sonderlich schwer.

Fundort.

Böhmen (in der Trappformation des Saatzer Kreises, Königshof und Tocznik im Berauner Kreise); Tyrol (Fassa in dem Brixenischen, Buchenstein); Siebenbürgen (Tschib, Kratschuneschd im Thale Krajen bei Tökösre); Island; Ferroe.

Er kömmt gewöhnlich in dem Basalte und Mandelsteine vor, und zwar gewöhnlich in Begleitung des fasri-

gen, strahlichen und blättrichen Zeolithes. Am Koßow auf der Herrschaft Königshof findet er sich mit gemeiner Hornblende verwachsen, und scheint eine eigene zum Uebergangstrappe gehörige Gebirgsart zu constituiren. Analog diesem scheint das Vorkommen in Tyrol zu seyn, wo er mit aufgelösetem Feldspathe, dunkelgrüner Hornblende und Quarze zu einer Art Grünstein verwachsen ist *).

Physische

*) Der **Crocallit** des Hrn. Estner (Versuch einer Mineralogie 2r B. S. 559) scheint sich dem dichten Zeolithe zu nähern. Die mit dem dichten Zeolithe übereinstimmenden äußern Kennzeichen sowohl als das analoge Vorkommen in einem Mandelsteine zu Selvatza in Siebenbürgen scheinen darauf hinzuweisen. Hr. Estner entwirft folgende äußere Charakteristik von demselben:

Der **Crocallit** ist von ziegelrother Farbe,
kömmt theils in losen, theils eingewachsenen Körnern vor,
ist äußerlich theils matt theils nur wenigschimmernd,
inwendig wenigglänzend,
von Wachsglanze,
von einem unebenen in den unvollkommen blättrichen übergehenden Bruche,
unbestimmteckigen, nicht sonderlich scharfkantigen Bruchstücken,
mehr und weniger durchscheinend,
in einem hohen Grade halbhart,
spröde,
leicht zerspringbar und
nicht sonderlich schwer.

Ob der Zeolith von Mößeberg und Aedelfors, der sich durch seine rothe Farbe, seine größere Härte, mittelst welcher er aus dem Stahle Funken lockt, sein größeres eigenthümliches Gewicht, das Rinmann 2,417, Brisson 2,4868 angiebt, durch sein etwas verschiedenes Verhalten vor dem Löthrohre für sich und mit den Flüssen und mit verschiedenen Reagentien, und endlich selbst durch ein verschiedenes Verhältniß der Bestandtheile auszeichnet, da jener

von

Physische Kennzeichen des Zeolithes überhaupt.

Der Zeolith hat eine doppelte Strahlenbrechung. Einiger Zeolith (der in vierseitige an den Enden mit 4 auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzte Säulen krystallisirte) wird nach Haüy durch die Erwärmung electrisch (pyroelectrisch), und zwar an der Spitze positiv, an der entgegengesetzten Seite negativ. Aller Zeolith phosphorescirt im Augenblicke des Schmelzens.

Chemische Kennzeichen.

Der Zeolith zeichnet sich vorzüglich dadurch von andern Fossilien aus, daß er gepulvert mit Schwefel- oder Salpetersäure übergossen sich allmählig, aber nur unvollkommen und ohne alles Aufbrausen auflöset und damit eine gallertartige Masse bildet (doch macht von diesem chemischen Verhalten mit diesen Säuren Haüy's Stilbit, der Würfelzeolith, und der leucitische (Zeolite leucitique *)) eine

	von Mößeberg	Aedelfors	
Kiesel	69.	60.	80.
Thon	20.	18.	9, 5.
Kalk	8.	18.	6, 5.
Wasser	3.	4.	4.

enthält, unter die bisher bekannten Zeolitharten untergebracht werden dürfe, oder ob er nicht als eine eigene Art aufgestellt werden müsse, ist noch unentschieden. Am meisten scheint er sich dem dichten Zeolithe zu nähern. Man sehe hierüber Bergmanns mineralogische Bemerkungen in v. Crells chem. Annalen 1784. 2r B. S. 392 - 394. Rinmann Versuche mit dem Zeolithe oder Brausesteine daselbst 1795. 2r B. S. 441 ff. Die größere Härte könnte wohl (so wie der größere Kieselgehalt) von dem zufällig beigemengten Quarze, wie dieß der Fall bei dem feuerschlagenden körnigen Kalkstein der Fall ist, herrühren.

*) Delametherie belegt mit dem Namen Zeolite leucitique eine Abänderung des Würfelzeolithes, wo die Ecken des Würfels mit drei auf die Seiten-

eine Ausnahme, da diese damit nicht gelatiniren). Im Feuer ist er für sich leichtflüssig, wird schon bei einer geringen Hitze wegen des Verlustes seines Krystallisationswassers undurchsichtig, schäumt (wegen des entweichenden Kohlenstoffgases) stark auf, und giebt in dem Augenblicke des Schmelzens einen (blauen) phosphorischen Schein von sich. Im stärkeren und anhaltenden Feuer nimmt er endlich die Gestalt eines weißen porösen Glases an. In dem Kohlentiegel bläht sich der (strahliche) Zeolith zu einer unförmlichen graulichweißen, durchscheinenden, schaumig blasigen Schlacke auf, und erleidet einen Gewichtverlust von 0,16. Eben so verhält er sich in dem Thontiegel, nur wird seine Farbe schneeweiß. In dem Kreidetiegel schmelzt der (blättriche) Zeolith zu einem milchfarbenen Glase und verliert seine Durchsichtigkeit. Auf dem Saussürschen Apparate giebt der (fasrige) Zeolith bei 47° eine weiße, blasige Fritte, die einen violetten blassen Schein von sich wirft, auf dem Sappare erfolgt ein halbdurchsichtiges, milchfarbenes Glas, welches herunterfließt und

ihn

Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt sind, und die Zuspitzungsflächen so groß werden, daß die Flächen des Würfels verschwinden und also die Krystallisation des Leucits entsteht, und das ist der Zeolith, den ich in m. mineralogischen Geographie von Böhmen 2r B. und in m. Sammlung naturhistor. Aufsätze a. m. O. beschrieb. Die Aehnlichkeit der Krystallform und der durch einige chemische Versuche aufgefundene Kaligehalt werden mich wegen dieser Verwechslung des Zeolithes mit dem Leucite entschuldigen, da ich damals glaubte, daß das Kali bloß den Bestandtheil des Leucits ausmache, und dieses erst später Vauquelin in dem Zeolithe gleichfalls auffand, und da ich in mehrern mineralogischen Lehrbüchern nebst dem muschlichen Bruche auch den blättrichen Bruch als dem Leucite eigen aufgeführt fand. Wahrscheinlich dürfte aber der von mir unter dem Namen Leucit aufgeführte Zeolith eine eigene Art ausmachen.

ihn ohne merkliche Auflösung durchdringt. Das Natron befördert die Verglasung des Zeolithes am stärksten, weniger der Borax, am wenigsten das Phosphorsalz, und die durch diese Salze bewirkte Auflösung des Zeolithes geht ohne Aufwallen vor sich. In dem Strome des Sauerstoffgases schäumt er sogleich auf und fließt zu einer weißen halbdurchsichtigen blasigen Kugel.

Fundort.

Böhmen (in den Trappformationsgebirgen des Bunzlauer, Leutmeritzer, Saatzer und Ellbogner Kreises, am Kunetitzer Berge bei Pardubitz); Tyrol (Fassa, Buchenstein); Ungarn (Schemnitz); Bannat (Dognaczka); Siebenbürgen (Kretschuneschd, Tschib, zwischen Tököre und Bojana, zu Piatra Salia, Walye Bodie); Schlesien Diberscharberg bei Leuthen); Oberpfalz (Amberg, am Porksteine); Baaden (Reichenbach); Harz (Andreasberg); der Rhein; Schweiz (Schaffhausen); Frankreich (Allemont in der Dauphine', Poullaouen in Bretagne); Schweden (Jemteland, Mößeberg, Aedelfors); Island; Ferroe; Schottland (Dumbarton, Strontian bei Edinburg, die Inseln Staffa, Sky, Mall u. a. m. O.

Der böhmische Zeolith bricht gewöhnlich in der neuesten Trappformation ein, in und mit dem Basalte, basaltischem Mandelsteine, seltener im Klingsteinporphyre. Der Pardubitzer soll in einer grünlichgrauen Wacke vorkommen. Auf der Herrschaft Königshof auf dem Berge Kossow und bei Kuchelbad unw. Prag macht er einen Gemengtheil des Ueberganggrünsteins, bei Babitz auf der Herrschaft Kamenitz des Urgrünsteins aus. Der Tyroler

und Siebenbürgische soll gleichfalls im Klingsteinporphyre vorkommen, so wie der Rheinische und Schottische in dem Basalte und Mandelsteine zu Hause ist. Der Isländische kömmt gleichfalls in Basalt- und Mandelsteingebirgen vor, und zwar in Begleitung des Kalkspathes, Chalcedones, Quarzes (von welchen beiden Fossilien die Eigenschaft mancher Zeolithabänderungen, mit dem Stahle Feuer zu schlagen, herzuleiten ist). Der Reichenbacher bricht mit gediegenem Kupfer und Silber ein. Den Zeolith aus der Oberpfalz hat man in zarten Fasern im stänglichen Thoneisenstein gefunden. Auf dem Harze zu Andreasberg kömmt er auf Gängen vor, und ist auf und zwischen Kalkspathdrusen, die mit Bleiglanze mehr und weniger gemengt sind, hineinkrystallisirt. Der Dauphine'er soll nach Schreiber im Granite vorkommen.

Benennung.

Der Name ist aus dem Griechischen abgeleitet und heißt Brausestein. Er gründet sich auf sein Verhalten vor dem Löthrohre, vor welchem er sich aufblähet *).

46ste

*) Eine chemische Analyse muß erst entscheiden, ob der Chabaßi des B. Delamerherie (Theorie de la terre T. II. p. 313-315) zu dem Zeolithe gehöre. Er soll von einer röthlichweißen in die rosenrothe übergehenden Farbe, in niedrige starkgeschobene vierseitige Säulen, die an beiden Enden mit 3 Flächen zugespitzt sind, die Zuspitzungskanten wieder abgestumpft, krystallisirt, inwendig glänzend von blättrichem Bruche mit dreifachem Durchgange der Blätter, halbdurchsichtig, halbhart und nicht sonderlich schwer (2,1176) seyn. Sein Fundort ist unbekannt. Eben so zweifelhaft ist man mit dem Houpholite des B. Picot la Peyrouse (Theorie de la terre T. II. p. 547. 548), der von einer schnee- und graulichweißen Farbe, in

sehr

46ste Gattung.

Prehnit *).

Lat. Prehnites. Franz. Prehnite. Ital. Pietra di Prehnite. Engl. Prenite.

Aeußere Kennzeichen.

Die Farbe des Prehnites ist theils grün, theils grau. Erstere ist apfel- und berggrün, letztere grünlich- und gelblichgrau. Diese Farben kommen fast von allen Graden der Höhe vor.

Man sehr dünne rechtwinkliche vierseitige Tafeln krystallisirt, die an zwei oder allen Endkanten abgestumpft sind, und durch diese Abstumpfung sechs- und achtseitig werden, von blättrichem Bruche, halbdurchsichtig, halbhart, an das harte gränzend, und nicht sonderlich schwer (2,2388) ist, vor dem Löthrohre bei 250° wie der Zeolith aufwallet, bei 700° schmelzt und ein milchweißes blasiges Glas giebt und bei Bareges auf dem Berge Ereliz gefunden wird. Er erwartet gleichfalls erst eine chemische Analyse, ehe man ihn in die Fossilienreihe einschiebt.

*) Hacquet in Schriften der Naturf. Gesellsch. zu Berlin 4r B. S. 25. Brückmann daselbst 6r B. S. 407.

Hassenfratz im Journal de physique 1788. Fevrier p. 81-86. daraus bei Hochheimer 1r B. S. 461-466. — Annales de chemie T. I. p. 216. 217. Note. Daraus im bergm. Journal 1790. 1r B. S. 69-83.

Sage im Journal de physique 1789. Juin p. 473. — daraus im bergmänn. Journal 1790. 1r B. S. 83-89.

Hoffmann im bergm. Journal 1789. 1r B. S. 375. 389. 429. 1790. 1r B. S. 89-99.

Klaproth in Beobacht. und Entdeckungen der Naturf. Freunde zu Berlin 2r B. 2s St. S. 211-223. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 93-97. — in Annales de chemie T. I. p. 201-216.

Werner im bergmänn. Journal 1790. 1r B. S. 99-112.

Oryktognosie S. 58-62.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 178. 179. §. 447.

Karsten

Man findet ihn derb und kryſtalliſirt. Seine Stammkryſtalliſation iſt:

die geſchobene vierſeitige Tafel. Dieſe iſt aber theils nach den fehlenden, oder hinzukommenden Abſtumpfungen der Endkanten, theils nach den mancherlei Zuſammenhäufungsarten ſehr verſchiedentlich abgeändert. Man hat in Anſehung der Kryſtallgeſtalt ſelbſt

1) die geſchobene vierſeitige Tafel vollkommen — oder an allen Endkanten — oder bloß an den ſcharfen Endkanten abgeſtumpft.

2) die vollkommen ungleichwinkliche ſechsſeitige Tafel.

3) die breite rechtwinkliche vierſeitige Säule, an den Enden ein wenig flach zugeſchärft, die Zuſchärfungsflächen auf die ſchmalen Seitenflächen aufgeſetzt, und die Zuſchärfungskanten ſchwach abgeſtumpft.

Alle dieſe Kryſtalle kommen faſt immer klein und ſehr klein, ſelten von mittlerer Größe vor.

Man

Karſten über Hr. Werners Verbeſſerungen in der Mineralogie S. 40-42. — Mineralogiſche Tabellen S. 26.

Schmidt in Grens Journal der Phyſik 3r B. S. 29-33.

Sauſſure Voyages dans les Alpes T. VII. p. 143. 144. §. 1904. — in v. Crells Annalen 1795. 1r B. S. 199.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 311 - 313.

Struve Principes de Mineralogie p. 115 - 118.

Schroll Salzb. Oryktographie in v. Molls Jahrbüchern 1r. S. 111.

Freiesleben in N. Schriften der Geſellſch. Naturf. Fr. zu Berlin 2r B. S. 370. 371.

Man findet sie höchstselten einzeln, sondern fast immer zusammengehäuft und dann stets mit den Seitenflächen zusammengewachsen und dieses wieder — in vierseitig tafelartigen Gruppen, aber an den zwei diagonaliter gegenüberstehenden, oder auch an allen vier Endkanten etwas auseinandergezogen (aufgeblättert) und daher die zwei Seitenflächen dieser Gruppen convex — oder in bündelförmigen Gruppen, wo die zusammengehäuften Krystalle nur nach zwei Seiten auslaufen — oder in krausen- oder wulstförmigen Gruppen, wo man bloß die fortlaufenden zwei Endflächen mit der einen fortlaufenden Endkante, die sie bilden, sieht. Die genannten Flächen und Kante laufen gekrümmt fort und letztere ist meistens schwach abgestumpft. Alle diese Gruppen kommen wieder in Drusen zusammengehäuft vor *).

Die Flächen der einzelnen Krystalle sind glatt, die Flächen der Zusammenhäufung aber, welche die Endflächen der Tafeln bilden, gestreift.

*) Hr. Mielichhofer führt in v. Molls Jahrbüchern 5r B. S. 118:120 (aus Salzburg im Thale Fusch, zwischen dem Rieger und Weixilbachkarre gras-, lauch- und zeisiggrüne, grün- und gelblichweiße Abänderungen von folgenden Krystallisationen auf:

1) Die längliche geschobene vierseitige Tafel, an den Endflächen zugeschärft und an zwei einander gegenüberstehenden Ecken abgestumpft.

2) Die längliche sechsseitige Tafel, an allen Endflächen scharf und stark zugeschärft.

3) Der geschobene Würfel (Rhombus) an zwei gegenüberstehenden Ecken abgestumpft.

Auch sind die Krystalle äußerlich fast immer glänzend.

Im Bruche ist der Prehnit auf dem Hauptbruche glänzend, das sich meistens dem wenigglänzenden nähert, im Queerbruche hingegen wenigglänzend, überhaupt von Perlmutter-, zuweilen auch von Wachsglanze.

Der Haupt- oder Längebruch ist meistens blättrich, jedoch nicht ganz vollkommen, auch etwas krumm; seltener daß man ihn strahlich findet, und in diesem Falle ist er kurz, etwas schmal und auseinanderlaufend strahlich; der Queerbruch scheint uneben von feinem Korne zu seyn.

Die Bruchstücke im Kleinen scheinen unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig, zum Theil auch scheibenförmig auszufallen.

Der derbe Prehnit kommt, wenn er blättrich ist, von grob- und kleinkörnig abgesonderten Stücken, welche letztere schon in die feinkörnigen übergehen; wenn er strahlich ist, von unvollkommen und dünnstänglich abgesonderten Stücken vor. Diese sind sehr verwachsen und eben nicht sehr ausgezeichnet.

Er ist fast immer halbdurchsichtig, das sich bei dem derben dem durchscheinenden, bei einigen krystallisirten dem durchsichtigen nähert.

Er ist hart, doch in keinem hohen Grade,
spröde,
leicht zerspringbar und
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Brisson	2,9423.	
Gerhard	2,972.	
Schmidt	2,780.	des Hochstädter
Delametherie	2,6900.	
Hassenfratz	2,9225.	

Physische Kennzeichen.

Zwei Stücke von dem Hochstädter Prehnite an einander gerieben phosphoresciren im Dunkeln und geben den allen Kieselsteinen eigenen brenzlichen Geruch von sich.

Chemische Kennzeichen.

In dem Porcellanofenfeuer giebt der Prehnit aus Schottland im Kohlentiegel eine dichtgeflossene, dunkelgraue, undurchsichtige Schlacke, die im Bruche unvollkommen muschlich und starkschimmernd, von außen mit einer Eisenhaut und wenigen Eisenkörnern bedeckt ist; der Gewichtverlust beträgt 0,05. In dem Thontiegel giebt er eine dichtgeflossene, seladongrüne, undurchsichtige, im Bruche schimmernde, auf der Oberfläche olivengrüne Schlacke. Der Prehnit aus der Dauphine' schwillt bei 21° auf, und giebt eine weiße, blasige Schlacke, bei 31° eine dichte Schlacke, und auf dem Sappare ein farbenloses durchsichtiges und dichtes Glas, das ihn ein wenig, aber sehr langsam und ohne Aufbrausen auflöset. Der Schweitzer von Disentis schäumt vor dem Löthrohre sehr auf und giebt eine bräunlichgrüne, auf der Oberfläche traubige, mäßigschimmernde, halbdurchsichtige Schlacke; auf dem Sappare schmelzt ein kleiner Theil dieser

Schlacke

Schlacke zu einem gelblichgrünen Glase, das ihn langsam und ohne Aufbrausen zerfrißt. Der Prehnit von Hochstädten ist für sich sehr strengflüssig, kann nur mit Mühe zum Fließen und dieses nur an den Kanten gebracht werden, wo er eine braune glasige Schlacke giebt und vor dem Schmelzen aufwallt; kleine Stückchen davon schmelzen durchaus zu einer perlmutterfarbigen glänzenden Schlacke. Mit dem Phosphorsalze schmelzt er mit Aufbrausen auf der Oberfläche leichter und giebt mit demselben wieder eine braune Schlacke. Vor dem Löthrohre versucht bläht sich der Capsche für sich auf der Kohle auf mit einem blasenwerfenden Aufschäumen und mit Verluste seiner Farbe und Durchsichtigkeit, schmelzt aber nicht gerne zu einem gleichgeflossenen Kügelchen, sondern giebt eine auswendig zwar glatte, inwendig aber blasige oder hohle Schlacke von hellbräunlicher Farbe; das Phosphorsalz greift ihn mit einigem Aufbrausen an, das aber bald nachläßt, und löset ihn dann bei anhaltendem Blasen allmählig auf, der Borax löset ihn mit einem ähnlichen Aufwallen schnell zu einem klaren gelbgrünlichen Kügelchen auf, das auch nach dem Erkalten hell und durchsichtig bleibt, wobei die gelbe Farbe wieder verschwindet. Das Natron greift ihn nur schwach an, und macht damit eine weißliche, undurchsichtige, poröse Schlacke. Mit der Schwefelsäure giebt er keine Gallerte, wodurch er sich von dem Zeolithe, der mit dieser Säure immer eine gelatinöse Auflösung giebt, unterscheidet.

Bestandtheile.

Nach Klaproths chemischer Untersuchung des Capschen:

Kiesel	40, 93.

Thon

Thon	30,33.
Kalk	18,33.
Eisenoxyd	5,66.
Wasser	1,83.

Nach Hassenfratz Analyse ebendesselben:

Kiesel	50.
Thon	20,4.
Talk	0,5.
Kalk	23,4.
Eisenoxyd	4,9.
Wasser	0,9.

Nach Schmidts Untersuchung des Hochstädter:

Kiesel	40.
Thon	41,4.
Kalk	16,4.
Eisenoxyd	2,2.

Fundort.

Böhmen (Stockau und im Böhmer Wald); Tyrol (Fassa); Bergstraße (Hochstädten bei Auerbach); Schweiz (Disentis); Savoische Alpen; Salzburg (Flachauer Thal); Italien (Trento); Schottland (Douglas bei Dumbarton); Norwegen (Kongsberg); Afrika (die Gegend um das Vorgebirge der guten Hoffnung).

Der Böhmische von Stockau soll mit derbem Strahlstein in Tafeln krystallisirt auf Hornblendeschiefer vorkommen; der Tyroler kömmt in Begleitung des Zeolithes, der Dauphine'er in Gesellschaft des Kalkspathes und Amianthes, Strahlsteines und Axinites, der Schottländische und Tyroler im Mandelstein und letzterer in Begleitung

des

des rothen und weißen Zeolithes vor, der Italienische von Trento gleichfalls im Mandelstein auf Chalcedon. Der Hochstädter bricht im Kalkstein ein.

Benennung.

Der Name ist von seinem Erfinder, dem Obersten Prehn, der ihn von dem Vorgebirge der guten Hoffnung nach Europa brachte, entlehnt.

47ste Gattung.

Kreuzstein *).

Lat. Silex crucifer. Franz. Pierre de croix. Ital. Pietra crucifera. Engl. Crofs-ftone.

Aeußere Kennzeichen.

Der Kreuzstein ist gewöhnlich von graulichweißer Farbe; selten ist er milch- und gelblichweiß, zuweilen wohl auch gelblich- und dunkelrauchgrau.

Er

*) v. Trebra Erfahrungen vom Innern des Gebirges S. 90.
Karsten in Lempe's Magazin f. d. Bergbaukunde 2r B. S. 59. 60. — Mineralogische Tabellen S. 26.
Heyer in v. Crells Beiträgen zu den chem. Annalen 2r B. S. 36. — in v. Crells chem. Annalen 1789. 1r B. S. 212–222. daraus bei Hochheimer 1r B. S. 207–215.
Lasius Beobachtungen über das Harzgebirge 2r. S. 235.
Westrumb in Bergbaukunde 2r B. Leipzig 1790. 4. S. 23–37.
Schlotheim im bergmänn. Journal 1793. 1r. S. 186.
Gillot im Journal de physique 1793. Août.
Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 176. §. 441. S. 242. §. 643.
v. Buch Beobachtungen über den Kreuzstein. Leipzig 1794. 8.
Freiesleben mineralogische Bemerkungen üb. d. Harz 2r B. S. 228–230.

Saussure

Er kömmt bis itzt nur krystallisirt vor und zwar

1) in breite rechtwinkliche vierseitige Säulen, an den Enden mit 4 Flächen zugespitzt, die Zuspitzungsflächen auf die Seitenkanten aufgesetzt. Oefters ist diese Zuspitzung wieder bald mehr, bald weniger zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die breitern Seitenflächen aufgesetzt — nur selten ist die Zuspitzung so flach, daß sie ganz in eine solche Zuschärfung übergeht;

2) in geschobene gleichflächige vierseitige Säulen vollkommen, häufig aber auch an den scharfen Seitenkanten ziemlich stark abgestumpft. Sie gehen in die erste Krystallform über;

3) in einzelne vierseitige Säulen, die mit 4 auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt sind.

Erstere Krystalle finden sich stets als Zwillingskrystalle, indem die eine Säule die andere rechtwinklich durchkreuzt, so daß die Zuspitzung beider in einem Punkte zusammentrifft.

Diese Krystalle sind fast immer klein, nur selten von mittlerer Größe, die geschobene Säulen sind aber immer ganz klein und einfach obgleich in Drusen zusammengehäuft.

Die

Saussure Voyages dans les Alpes T. VII. p. 145-147. §. 1906. — in v. Crells Annalen 1795. 1r B. S. 208. 209.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 285-287. (Andreolite).

Klaproth Beiträge 2r B. S. 80-83.

Die Oberfläche der schmälern Seitenflächen ist federartig gestreift, die breitern Seitenflächen sind sehr fein in die Queere, die Zuspitzungsflächen parallel mit den schmälern Seitenflächen gestreift. Die Endflächen der geschobenen Säulen haben ebenfalls die bei den rechtwinklichen sich findende federartige Zeichnung; die übrigen Flächen sind in die Queere, die Abstumpfungsflächen in die Länge gestreift.

Jene schmälern Seitenflächen sind glänzend, die breitern wenigglänzend,

von Glasglanze, der bei den gelblichgrauen Abänderungen in den Diamantglanz übergeht.

Inwendig ist der Kreuzstein wenigglänzend.

Der Längebruch ist unvollkommen blättrich von doppeltem Durchgange der Blätter, der Queerbruch ist unvollkommen und kleinmuschlich.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, ziemlich scharfkantig.

Er ist stark durchscheinend, selten halbdurchsichtig, in kleinen Krystallen auch wohl vollkommen durchsichtig. Fast immer bemerkt man milchweiße Streifen, die der Queere nach durch den Krystall gehen und von geringerer Durchsichtigkeit als das übrige sind.

Er ist halbhart; an das harte gränzend,

spröde,

leicht zerspringbar und

nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Heyer 2,353.
Westrumb 2,355.
2,361. der grauen Abänderung.

Physische Kennzeichen.

Seine Strahlenbrechung ist doppelt — auch ist er idioelectrisch.

Chemische Kennzeichen.

Der Kreuzstein verknistert bei allmähliger Erhitzung, zerfällt zu einem Pulver und verliert 0,15 bis 0,16 am Gewichte. Vor dem Löthrohre schäumt er nicht auf und ist für sich selbst bei 150° unschmelzbar. Mit dem Borax, Phosphorsalze und Natron bläht er sich mehr oder weniger stark auf, und fließt zu einer weißlichen oder grünlichen Kugel. Auf dem Sappare verknistert er und giebt bei 70° ein halbdurchsichtiges, weißblaulichtes, etwas blasiges Glas, das in den Sappare eindringt, diesen langsam und ohne Aufbrausen auflöset. In dem Strome des Sauerstoffgases zerfällt er bei gelinder Hitze in einen Kalk, fließt aber endlich zu einer milchweißen, ziemlich durchsichtigen und dichten Kugel. Mit Säuren giebt er keine Gallerte.

Bestandtheile.

Nach Heyers Analyse:

Kiesel	44.
Thon	20.
Baryt	24.
Wasser	12.

Nach Westrumbs chemischer Untersuchung

	des grauen	des weißen
Kiesel	47,5.	44.
Thon	12.	20.
Baryt	20.	20.
Wasser	16.	16.
Eisen- und Magnesiumoxyd	4,5.	—

Nach Klaproths Analyse:

Kiesel	49.
Thon	16.
Baryt	18.
Wasser	15.

Fundort.

Andreasberg am Harze, die Gruben Samson und Abendroth. Er bildet immer Drusen, die die Mitte des Ganges einnehmen, und scheint daher das neueste von den diese Gänge constituirenden Fossilien (dem Kalkspathe, Bleiglanze, Spatheisensteine, Quarze, brauner Blende und Rothgültigerze) zu seyn. — Auch auf den Pyrenäen soll er einbrechen.

Benennung.

Er hat seinen Namen von der kreuzförmigen Stellung der Zwillingskrystalle.

48ste Gattung.

Tafelspath *).

Lat. Spathum tabulatum.

Aeußere Kennzeichen.

Die Farbe des Tafelspathes ist milchweiß.

Er findet sich derb und sehr selten krystallisirt in längliche vierseitige Tafeln, die an den Seiten- und Endkanten abgestumpft sind.

Er hat großkörnig sehr ineinander verwachsene abgesonderte Stücke. Diese haben eine ausgezeichnete Regelmäßigkeit, indem sie wirklich hexaedrisch sind, und abwechselnd sehr deutlich gestreifte Absonderungsflächen haben.

Er ist wenig durchscheinend und nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Stütz 2, 865.

Physische Kennzeichen.

Er phosphorescirt mit der Nadel oder einer Federspuhle geritzt.

Bestandtheile.

Nach Klaproths chemischer Untersuchung:

Kiesel 50.

*) Die wenigen äußern Kennzeichen habe ich indessen, bis wir eine vollständigere äußere Charakteristik erhalten, entlehnt aus

Stütz neue Einrichtung der K. K. Naturaliensammlung. Wien 1793. 8. S. 61 und 144. 145.

Karsten mineralogische Tabellen S. 26 und 71.

Kohlenstoffsaurer Kalk	40.
Wasser	10.

Fundort.

Bannat (Dognatzka, wo er mit bunt angelaufenem Kupferglanze in einem Gemenge von braunem krystallisirten Granate und blauen Kalkspathe einbricht, Saska).

Benennung.

Der Name ist von seiner Krystallform abgeleitet.

49ste Gattung.

Lazurstein *).

Lat. Lapis Lazuli. Franz. Pierre d'azur. Ital. Lapis Lazuli. Engl. Lapis lazuli. Schwed. Lazursten.

Aeußere Kennzeichen.

Der Lazurstein ist meistens von einer dunkel theils lazur- theils berlinerblauen, seltener von einer smalte- und himmelblauen Farbe, welche letztere bis in die span- und seladongrüne übergeht. Letztere Farben kommen jedoch nur Fleckweise meistens in der himmelblauen Abänderung vor.

Man

*) Sebitz de lapide lazuli. Argentorati 1668. 4.

Marggraf in histoire de l'academ. royale des scienc. de Berlin 1758. histoire p. 10 ff. — daraus in v. Crells N. chemischen Archiv 6r B. S. 280–283. — chemische Schriften 1r B. Berlin 1768. 8. S. 128 ff. daraus bei Hochheimer S. 239–244.

Beschreibung des Lapis Lazuli und wie Ultramarin daraus verfertigt wird, im Bremischen Magazin 3r B. 1s St. n. 4.

Sage Examen chimique des differentes Substances. à Paris 1772. 8. der deutschen Uebersetzung von Beckmann S. 13. — im Naturforscher 21s St. S. 237.

Stütz

Man findet ihn derb, eingesprengt und zuweilen in Geschieben.

Inwendig ist er matt.

Der Bruch ist uneben von kleinem Korne.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, ein wenig stumpfkantig.

Er zeigt kleinkörnig abgesonderte Stücke,
ist an den Kanten durchscheinend,
in geringem Grade hart,
spröde,
leicht zerspringbar und
nicht sonderlich schwer.

Stütz in den Arbeiten der einträchtigen Freunde in Wien 1r Jahrgang 2s Quartal S. 75. 76.

Ferber in Beobacht. und Entdeckungen der Gesellschaft Naturf. Fr. zu Berlin 1r B. S. 402.

Rinmann Geschichte des Eisens 2r B. Berlin 1785. 8. S. 136.

Falk Beiträge zur topographischen Kenntniß des Russischen Reichs 1785.

Renovanz mineralogische Beschreibung des Altaischen Erzgebirges. Reval 1788. 4. S. 306.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r. S. 375.

Dryktognosie S. 192.

Chaptal Anfangsgründe der Chemie 2r B. S. 181.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 178. §. 446.

Saussüre in v. Crells Annalen 1795. 1r B. S. 203.

Klaproth Beiträge 1r B. S. 20 und 189-196.

Dryktographie von Rußland im N. bergmänn. Journal 1r. S. 181.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 185. 186. (Lazulite) — Analyse des travaux p. 61.

Guyton in Annales de chemie T. XXXIV. Cah. 1. daraus im N. bergm. Journal 3r B. S. 342-357. — in Scherers allgem. Journal der Chemie 5r B. S. 709. 710.

Specifisches Gewicht.

Nach Muschenbröck	3,054.
Brisson	2,7675.
	2,7714. des Orientalischen
	2,9454. des Sibirischen
Gerhard	2,360 — 3,650.
Kirwan	2,896.

Physische Kennzeichen.

Der Lazurstein giebt im Dunkeln das Licht wieder von sich, das er zuvor am hellen Tage eingesogen hat. Gepulvert entwickelt er nach Guyton einen Bisamgeruch.

Chemische Kennzeichen.

Der Lazurstein kann bis zum Rothglühen erhitzt werden ohne merkliche Veränderung seiner Farbe; im stärkern Feuer und im Emaillirofen geht die Farbe nach Guyton in die graue (nach andern in die braune) über; bei noch größerer Verstärkung der Hitze schmelzt er für sich und leicht und fließt endlich zu einer braunen glasigen Schlacke nach Guyton (nach andern zu einem weißen schaumigen Glase, das sich vor dem Löthrohre aufbläht, in verschlossenen Gefäßen aber bei noch mehr verstärktem Feuer dichte, durchsichtig und blaß gewölkt erscheint) bei einem Gewichtverluste von 0,10 bis 0,11. In dem Kohlentiegel giebt er ein dichtes, graues, halbdurchsichtiges, mit Eisenkörnern belegtes Glas und sein Gewichtverlust beträgt 0,12; im Thontiegel aber ein dichtgeflossenes, pechschwarzes Glas mit aufliegenden einzelnen Eisenkörnchen. Auf dem Sappare wallt er anfänglich auf, bei 54° wird er blasig, verbreitet einen blaßvioletten Schein, wird im

Durch-

Durchmesser vermindert, und graubraun, bleibt aber immer blasig. In dem Strome des Sauerstoffgases schmelzt er ungemein leicht zu einer weißen ins grüne fallenden Kugel, welche dichte, durchsichtig und dem Magnete nicht folgsam ist. Gepulvert brauset er mit Säuren etwas auf, zuvor calcinirt bildet er ohne alles Aufbrausen mit demselben eine gallertartige Masse. In kochender Schwefelsäure löset er sich allmählig vollkommen auf, und verliert durch ihre Einwirkung so wie der übrigen Mineralsäuren die blaue Farbe.

Bestandtheile *).

Nach Klaproths chemischer Untersuchung:

Kiesel	46.
Thon	14,5.
kohlenstoffsaurer Kalk	28.
schwefelsaurer Kalk	6,5.
Eisenoxyd	3.
Wasser	2.

Fundort.

Asien (die kleine Bucharei, die große Tartarei, Persien, Golconda, der nördliche Theil von China, Sibirien am Kultuck am mittäglichen Ende des Baikalsees, in der lasurischen Grube am Altai); Amerika (Atakama in Chili).

*) Die blaue Farbe des Lazursteins leitet Guyton von dem blauen geschwefelten Eisen ab. In drei Abänderungen desselben fand er, in einer außer krystallisirtem Schwefelkiese und dem blauen geschwefelten Eisen schwefelsauren Kalk und Kiesel, in der andern überdies noch Baryt, und in der dritten, die frei von allem Schwefelkiese war, Thon und kohlenstoffsauren Kalk.

Er hat gewöhnlich Kupfer- und Schwefelkies eingesprengt, und kömmt zuweilen in Begleitung des schillernden Feldspathes und Quarzes vor. Nach Laxmann und Ferber soll er in dem Granite am Kultuk Gangweise aufsetzen. Sein näheres geognostisches Vorkommen ist bis itzt unbekannt, er dürfte aber wahrscheinlich ganze Gebirgsmassen zusammensetzen.

Gebrauch.

Wegen seiner schönen Farbe und der guten Politur, deren der Lazurstein fähig ist, wird er zu verschiedenen Galanteriewaaren, als Ringsteinen, Pettschaften, Stockknöpfen, Dosen u. dergl. verarbeitet; zu Tafeln geschliffen zur Verzierung der Altäre als Mosaik verwendet. Einen vorzüglichen Nutzen gewährt er in der Malerei, indem daraus die theure blaue Farbe, das Ultramarin, verfertigt wird.

Benennung.

Sein Name ist aus dem Hebräischen Izul blau, oder Arabischen lazurd oder Azul blau, entlehnt.

50ste Gattung.

Lazulith *).

Lat. Lazulithus. Franz. Lazulite. Ital. Lazulito. Engl. Lazulite.

Aeußere Kennzeichen.

Die Farbe des Lazulithes hält gewöhnlich das Mittel zwischen berliner- und indigblau, seltener zwischen

*) Klaproth in Beobachtungen und Entdeckungen der Naturf. Freunde zu Berlin 2r. S. 352 ff. Daraus bei Hochheimer 1r B. S. 52:55. — 4r B. S. 90:94. — Beiträge 1r B. S. 197:202.

Stük

schen lasur- und indigblau, und geht aus dieser in die smalteblaue über.

Man findet ihn derb, eingesprengt, angeflogen und krystallisirt, und zwar, wie es scheint,

1) in breitgedrückten vierseitigen Säulen,
2) in sechsseitigen Säulen.

Die Krystalle sind meistens undeutlich, und kommen stets eingewachsen, klein und sehr klein, zuweilen, obgleich selten, von mittlerer Größe vor.

Die Seitenflächen der Krystalle sind glatt und wenigglänzend.

Inwendig ist er gleichfalls wenigglänzend, von Wachsglanze.

Der Bruch ist uneben von groben Korne, und geht aus diesem in den unvollkommen blättrichen über.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, ziemlich stumpfkantig.

Er hat kleinkörnig, zuweilen auch dünnschaalig abgesonderte Stücke.

Er ist durchscheinend, bisweilen auch nur an den Kanten durchscheinend,

Stütz N. Einrichtung der K. K. Naturaliensammlung S. 49.
Estner Versuch einer Mineralogie 2r B. S. 583 - 587. 3r B. S. 3. 4.
Lenz mineralogisches Handbuch S. 70. 71.
Emmerling Versuch einer Mineralogie 3r B. S. 329 - 331.
Karsten mineralogische Tabellen S. 26.

in keinem hohen Grade hart,
spröde,
leicht zerspringbar und
nicht sonderlich schwer.

Chemische Kennzeichen.

Der Lazulith zerfällt im Feuer, und lockert sich zu einer hellgrauen, flockigten Erde auf, ohne die geringste Neigung zum Schmelzen zu äußern. Mit dem Borax giebt er eine kleine schwach topasgelbe, mit dem Phosphorsalze eine klare, ganz farbenlose Perle. Die Mineralsäuren vermögen nichts über denselben.

Die vom Hrn. DMR. Klaproth aufgefundenen Bestandtheile des Lazuliths sind Kiesel, Thon und Eisenoxyd, deren Verhältniß aber aus Mangel der zu einer vollständigen Analyse erforderlichen Menge des Fossils nicht bestimmt werden konnte.

Fundort.

Steyermark (Waldbach in der Vörauer Herrschaft); Oesterreich (Wienerisch-Neustadt in der Stickelberger Gegend).

Der Vörauer scheint in einem Glimmerschiefer einzubrechen; der Stickelberger bricht in einem Quarze mit angeflogenem Eisenglanze und eingesprengtem silberweißen Glimmer.

Benennung.

Der Name ist von der Aehnlichkeit der Farbe und der Mischung mit dem Lazursteine entlehnt. Man hielt ihn anfangs für natürliche Smalte, dann für blaue Eisen-

erde

erde und endlich für Bergblau. Hr. Stütz stellt ihn unter dem Namen unächter Lazurstein auf.

51ste Gattung.

Katzenauge *).

Lat. Oculus cati. Franz. Oeil de chat. Ital. occhio di gatto. Engl. Cat'seye. Schwed. Cattöga.

Aeußere Kennzeichen.

Die Hauptfarbe des Katzenauges ist ein verschiedenes Grau, als gelblich-, grünlich-, rauch- und aschgrau. Aus dem gelblichgrauen verläuft sie sich in das wein- und honiggelbe, gelblichbraune, und aus diesem sogar in eine Art ziegelroth. Aus dem grünlichgrauen geht sie fast bis in das oliven- und berggrüne über, und aus dem aschgrauen bis

*) Thunberg Reisen 2r B. S. 114. — in den N. Schwedischen Abhandlungen 1784. 5r B. Daraus in v. Crells Annalen 1785. 2r B. S. 472. 473.

Laporterie Explication de la planche, qui represente plusieurs varietés de la pierre aux étoiles mouvantes, ainsi que sa crystallisation. à Hamburg 1786. 4.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r. S. 375.

Oryktognosie S. 57. 58.

Chaptal Anfangsgründe der Chemie, übers. von Wolf 2r Th. S. 153.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 204. 205. §. 524.

Saussüre in v. Crells Annalen 1795. 1r. S. 224.

Klaproth Beiträge 1r. S. 48. und 90-96. — daraus im Journal des Mines übersetzt von Hecht n. XXIII.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 152. 153. (Ommailouros) und p. 201.

Karsten mineralogische Tabellen S. 26.

bis in das graulichschwarze. Merkwürdig ist für dieses Fossil der kreisförmige weißliche oder gelbliche Schein, den es nach gewissen Richtungen gehalten, besonders, wenn es geschliffen ist, von sich wirft.

Man findet es in stumpfeckigen Stücken (Geschieben); es scheint aber, daß es auch derb vorkommt, gewöhnlich erhält man es nur geschliffen.

Inwendig ist es glänzend,
von einer Art von Wachsglanz.

Der Bruch ist immer unvollkommen muschlich.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, mehr und weniger scharfkantig.

Am gewöhnlichsten ist es durchscheinend, doch auch halbdurchsichtig und an den Kanten durchscheinend.

In seinem Innern sind fast jederzeit zarte, durchaus mit einander parallel laufende und queer durchgehende Fasern von weniger Durchscheinbarkeit, und diese sind es, welche bei Zurückwerfung des auffallenden Lichtes den oben angeführten Schein bewirken.

Es ist in ziemlich hohem Grade hart,
spröde,
leicht zerspringbar,
fühlt sich kalt an und ist
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Brisson 2,5675.

Nach

Nach Brisson 2,6573. des gelben
2,6667.
3,2593. des schwärzlichen
Klaproth 2,625. des Malabarischen bräunlichrothen
2,660. des Ceylanischen weißen, grünen und gelben
Werner 3,200.

Physische Kennzeichen.

Gerieben phosphorescirt es im Dunkeln.

Chemische Kennzeichen.

Im Tiegel geglüht und im kalten Wasser abgelöscht behält das Katzenauge seine Form, Härte und Glanz unverändert bei, und es wird ganz undurchsichtig und erhält ein aus braunen, grauen und weißlichten Punkten und Aederchen buntgemengtes, äußerst zart marmorirtes, jaspisartiges Ansehen. In der Hitze des Porcellanofens wird das Ceylanische und Malabarische sowohl in dem Kohlen- als Thontiegel mürbe gebrannt, grau, matt und undurchsichtig ohne allen Gewichtverlust. Vor dem Löthrohre erleidet es für sich keine Veränderung, mit dem Boraxe hingegen fließt es nach und nach zu einem grünlichen Glase.

Bestandtheile.

Nach Klaproths chemischer Untersuchung

	des Ceylanischen	des Malabarischen
Kiesel	95.	94,5.
Thon	1,75.	2.
Kalk	1,50.	1,5.
Eisenoxyd	0,25.	0,25.

Fundort.

Fundort.

Es ist im Orient zu Hause, und wird von der Insel Ceylan und der Küste Malabar nach Europa gebracht; nach de Champ soll der wahre Fundort die Insel Sumatra seyn, und es soll von da nach Ceylan zum Verkauf gebracht werden. Einige wollen, daß es auch in Aegypten, Arabien, Persien gefunden werde.

Bei dem zweifelhaften Fundorte ist es natürlich, daß man von seinem geognostischen Vorkommen gar nichts weiß.

Gebrauch.

Es wird als Edelstein verarbeitet und als Ringstein, wo es beim Fassen eine Goldfolie erhält, getragen.

Benennung.

Den Namen entlehnt es von der Aehnlichkeit des bogenartigen Scheines, den das geschliffene Katzenauge mit dem Scheine des Auges der Katzen hat.

52ste Gattung.

Trippel *).

Lat. Terra tripolitana. Franz. Terre de tripoli. Ital. Tripoli. Engl. Tripoli. Schwed. Tripel lera.

Aeußere Kennzeichen.

Seine gewöhnliche Farbe ist die gelblichbraune, die nicht selten in die rauchgraue und isabellgelbe über-

*) Gardeil in Memoires de mathemat. et physique presentés à l'acad. des Sciences de Paris T. III. p. 19 ff.
Hubner et Mendez da Costa in philosophical Transactions Vol. LI. P. 1. p. 186 ff.

übergeht. Auch soll er graulich-, röthlich- und gelblichweiß vorkommen. Noch findet man ihn ochergelb gefleckt.

Er ist derb,
inwendig matt,
von groberdigem Bruche,
unbestimmteckigen, stumpfkantigen Bruchstücken,
sehr weich, zuweilen dem zerreiblichen nahe,
spröde,
leicht zerspringbar,
fühlt sich mager und rauch an und ist
nicht sonderlich schwer, das sich dem leichten nähert.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan 2, 529. nach dem Einsaugen des Wassers

Delametherie 1, 8500.

Chemi-

Guettard in Memoires de l'acad. des Scienc. de Paris 1755. p. 260.

Fougeroux de Bondaroy daselbst 1769. p. 272.

du Tour daselbst 1769 und 1770. Histoire p. 24 ff.

Haase im Naturforscher 17s St. S. 226 ff. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 297-303.

Hoffmann im bergm. Journal 1788, 2r B. S. 501. 502. 1789. 1r B. S. 376. 432 und 464.

Oryktognosie S. 103. 104.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 457-459.

Saussure Voyages dans les Alpes T. VI. p. 96-102. §. 1557-1560.

Schroll Salzb. Oryktographie in v. Molls Jahrbüchern 1r B. S. 116.

Karsten mineralogische Tabellen S. 26. 71 und 72.

Chemische Kennzeichen.

Er ist in hohem Grade strengflüssig. In der Hitze des Porcellanofens verglaset er sich nach D'Arcet. Im Thon- und Kohlentiegel fängt er an zu schmelzen und wird schwarz, im Kreidetiegel giebt er ein graues Glas mit einem ausgeschmolzenen Eisenkorne. Vor dem Löthrohre löset er sich ohne Aufwallen, in dem Boraxe und Phosphorsalze, obgleich etwas langsam, auf, in dem Natron zertheilt er sich nur. In dem Strome des Sauerstoffgases schmelzt er zu einer gelblichweißen Kugel.

Bestandtheile.

Nach Haase's chemischer Analyse:

Kiesel	90.
Thon	7.
Eisenoxyd	3.

Fundort.

Böhmen (am weißen Berge bei Prag); Oesterreich (bei Krems); Sachsen (Potschappel, Naumburg, Thüringen, Ronneburg im Altenburgischen); Schillingsfürst im Hohenlohischen; Westphalen (Duisburg und Fürstenberg, Freyenwalde); Oberpfalz (Kellheim und Weltenbrug); England (Derbishire bei Bakewell); das Venetianische (Corfu); Schweiz (Lugen im Luzerner Gebiete); Montelimar unweit Avignon u. a. m. O.

Er kömmt in Flötzgebirgen vor und zwar in der Nachbarschaft der Steinkohlenwerke (z. B. in Thüringen, bei Potschappel). Der Englische (der sogenannte Rottenstone) soll als Lager auf dichtem Kalkstein aufliegen.

Gebrauch.

Gebrauch.

Er dient zum Polieren der Metalle und harten Steine, zu Formen bei Pasten und Metallgießereien.

Benennung.

Sein Name scheint von der asiatischen Handelsstadt Tripoli herzustammen, von woher er vielleicht zuerst in den Handel gekommen.

53ste Gattung.

Polierschiefer *).

Lat. Schistus poliens. Franz. Schiste à polir. Ital. Schisto per polire. Engl. Polishing - Schistus.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe ist die gelblichgraue, die sich von einer Seite der silberweißen nähert, von der andern in die stroh- und isabellgelbe und aus dieser in die lichtegelblichbraune übergeht. Zuweilen wechseln die gelblichgraue und strohgelbe Farbe Streifenweise mit einander ab, und in jeder derselben kommen dunkelgelblichgraue und graulichweiße längliche Flecken vor.

Er findet sich derb und in schmalen Lagern. Er zeigt oft in seinem Innern häufige Pflanzenabdrücke

*) Reuß Orographie des Nordwestlichen Mittelgebirges S. 70. 71. — Sammlung Naturhistor. Aufsätze S. 231 - 244. (Trippel)

Klaproth in v. Crells Beiträgen zu den chem. Annalen 1790. 2r Band S. 302. 303. Daraus bei Hochheimer 1r. S. 269. 270. — in seinen Beiträgen 1r B. S. 33. 2r B. S. 170 171.

Karsten mineralogische Tabellen S. 28 und 72.

drücke (von Buchen- und Weidenblättern, Schilfstengeln), selten Fischabdrücke und zwar nur von den Gerippen derselben. Auch Versteinerungen ganzer Holzäste kommen zuweilen darin vor.

Inwendig ist er matt,

hat einen sehr dünnschiefrigen Haupt- und einen feinerdigen Queerbruch,

springt theils in unbestimmteckige, stumpfkantige, theils und zwar gewöhnlicher in scheibenförmige Bruchstücke,

ist undurchsichtig,

sehr weich, in das zerreibliche übergehend,

spröde,

sehr leicht zerspringbar,

färbt ein wenig ab,

hängt stark an der Zunge,

fühlt sich mager und rauh an und ist

nicht sonderlich schwer, das sich dem leichten nähert.

Specifisches Gewicht.

Nach Klaproth 2,080. von Menil-montant.

Physische Kennzeichen.

Wenn der Polierschiefer in das Wasser geworfen wird, so saugt er mit knisterndem Geräusche und unter Entwicklung häufiger Luftbläschen Wasser ein, und fällt dann selbst in dünnen Blättchen zu Boden, da er zuvor auf dem Wasser schwamm.

Chemi-

Chemische Kennzeichen.

Durch das Glühen wird er blaßroth und verliert 0,19 am Gewichte. In der Hitze des Porcellanofens giebt er im Kohlentiegel eine hartgebrannte, sehr zusammengezogene, schwarzgraue, feinporöse Schlacke, in dem Thontiegel aber eine äußerlich bräunliche und schimmernde, im Bruche gelblichgraue, matte und schwammigporöse Schlacke, bei einem Gewichtverluste von 0,20.

Bestandtheile.

Nach Klaproths chemischer Untersuchung desselben von Menilmontant:

Kiesel	66,5.
Thon	7.
Talk	1,5.
Kalk	1,25.
Eisenoxyd	2,5.
Wasser	19.

Fundort.

Böhmen (Kutschlin am Kritschelberge unw. Bilin); Frankreich (Monmartre unw. Paris und Menilmontant).

Der Böhmische bildet ein ganzes Flötz und macht einen deutlichen Uebergang durch alle Abstufungen in Halb- und Holzopal. Auch der Französische scheint ein ganzes Flötz auszumachen. In jenem von Menilmontant liegen größere und kleinere knollige Stücke des Leberopals, der ein Mittelfossil zwischen Halbopal und Feuerstein ausmacht. Er findet sich gewöhnlich in der Nachbarschaft der Steinkohlen, ist aber, wie Herr BR. Werner anzu-

nehmen geneigt ist, zuverlässig kein pseudovulkanisches Produkt.

Gebrauch.

Er dient zum Polieren der Metalle wie der Trippel.

Benennung.

Den Namen hat er von seiner schiefrigen Textur und seinem technischen Gebrauche erhalten.

54ste Gattung.

Pimelit *).

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe ist theils äpfelgrün, theils hält sie das Mittel zwischen äpfel- und zeisiggrün.

Er findet sich derb und adrig (im Serpentinsteine)

ist inwendig wenigschimmernd,

vom Wachsglanze.

Der Bruch geht aus dem groberdigen in den feinerdigen über.

Er springt in unbestimmteckige, stumpfkantige Bruchstücke,

ist undurchsichtig,

sehr weich, ins zerreibliche übergehend,

fühlt sich fett an und ist

nicht sonderlich schwer.

Bestand-

*) Klaproth Beiträge 2r B. S. 134–139.
Karsten mineralogische Tabellen S. 28 und 72.

Bestandtheile.

Nach Klaproths chemischer Untersuchung:

Kiesel	35.
Thon	5.
Talk	1,25.
Kalk	0,40.
Nickeloxyd	15,62.
Eisenoxyd	4,58.
Wasser u. flüchtige Stoffe	37,91.

Fundort.

Kosemütz in Schlesien, wo er den Chrysopras gewöhnlich begleitet. Sein geognostisches Vorkommen ist mit dem Chrysoprase dasselbe.

Benennung.

Den Namen hat ihm Herr OBR. Karsten wegen seiner ausgezeichneten Fettigkeit ertheilt.

55ste Gattung.

Skorza *).

Aeußere Kennzeichen.

Die Farbe desselben ist zeisiggrün.

Er kömmt in ganz feinen, wenig schimmernden Körnern vor.

*) Die wenigen äußern Kennzeichen und alles was wir von diesem Fossile wissen, danken wir Hrn. OBR. Karsten (mineralogische Tabellen S. 28 und 72) der uns wahrscheinlich bald mit einer vollständigen Charakteristik beschenken wird.

Specifisches Gewicht.

Nach Karsten 3, 135.

Bestandtheile.

Nach Klaproths chemischer Analyse:

Kiesel	43.
Thon	21.
Kalk	14.
Eisenoxyd	16, 5.
Magnesiumoxyd	0, 25.

Fundort.

Siebenbürgen (in einem Thale unweit des am Flusse Aranyos gelegenen Dorfes Muska, nach der Angabe des Hrn. Müller v. Reichenstein).

Benennung.

Die Wallachen nennen es Skortza. Hr. OBR. Karsten hat den Namen beibehalten und nur die Schreibart etwas weicher zu machen gesucht.

Zusätze

Zusätze und Abänderungen
zu dem ersten Bande der Oryktognosie.

Seite 73. letzte Zeile.

Herr Prof. Trommsdorff will in dem Grönländischen Almandin nebst etwas Eisenoxyd außer dem Kiesel und Thone auch den Zirkon entdeckt haben (v. Crells chem. Annalen 1801. 1r. B. S. 337).

Seite 79 Zeile 8.

Herr BR. Werner soll den Namen böhmischer Granat mit dem Namen Pyrop vertauscht haben.

Seite 87 letzte Zeile.

Nach einer (in Hoffs Magazin für die gesammte Mineralogie, Geognosie und mineralogische Erdbeschreibung 1r B. 2s Heft. Leipzig 1801. 8.) vom Hrn. OBR. Karsten mitgetheilten Berichtigung sollen die Bestandtheile des Coccoliths nach Abildgaard folgende seyn:

Kiesel	51.
Thon	2.
Talk	9.
Kalk	23.
Eisenoxyd	6.
Magnesiumoxyd	5.
Wasser	3.

Seite 103 letzte Zeile.

Lowitz in Georgi geograph. physikal. und naturhistorischen Beschreibung des Russischen Reichs 1798. Königsberg 8. 3r Theil 2r B. S. 147.

Gmelin in v. Crells chemischen Annalen 1801. 1r B. S. 87–96. — daraus im Magazin für den neuesten Zustand der Physik 2r B. S. 250. 251.

Schaub in v. Crells chemischen Annalen 1801. 1r B. S. 174.

Seite 103 Zeile 35.

Vauquelin im Journal des Mines n. XLIII. p. 563 ff.

Seite 105 letzte Zeile.

Nach Schaub ist das specif. Gewicht des himmelblauen 2,691.

Seite 108 Zeile 6.

Nach Schaubs Analyse des himmelblauen Sibirischen:

Kiesel	66,50.
Thon	16,75.
Glycine	15.
anziehbares Eisenoxyd	1.
Verlust nebst einer Spur von Kalk	0,75.

Seite 113 letzte Zeile.

Daraus im Magazin für den neuesten Zustand der Physik 2r B. S. 226–228.

Seite 130 letzte Zeile.

Herr von Hoff (Magazin für die gesammte Mineralogie 1r Heft S 70–75. 2r Heft S. 234. 235.) führt eine seltene Krystallisation des gemeinen Schörls vom Hörlberge unweit Lahm in Baiern an der böhmischen Gränze an, deren aber bereits Hr. BR. Flurl in seiner Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 282 erwähnte, und zwar die sechsseitige Säule an allen Seitenkanten theils stärker, theils schwächer abgestumpft, mit drei auf die abwechselnde Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt, und sowohl die Spitze selbst, als die Zuspitzungskanten abgestumpft. Er ist inwendig starkglänzend, von Glasglanze, hat nach einer gewissen Richtung einen kleinmuschlichen Bruch, der sich aber nach zwei andern Richtungen deutlich blättrich zeigt; seine abgesonderten Stücke sind unordentlich körnig; er giebt einen graulichweißen Strich, und hat ein specifisches Gewicht von 3,168. Auf die Magnetnadel äußert er nicht die mindeste Wirkung; auch zeigt er keine Spuren von eigener Electricität, wenn er erwärmt oder gerieben wird; eben so wenig ist beim Erwärmen

wärmen oder Streichen im Dunkeln mit Metallen und andern Körpern eine Phosphorescenz an ihm wahrzunehmen. Vor dem Löthrohre schmelzt er zwar, selbst bei starker und anhaltender Hitze, nicht völlig, doch wird seine ganze Oberfläche vollkommen in eine schwärzliche Schlacke verwandelt, und das zu dem Versuche gebrauchte Stückchen bekömmt durch und durch eine olivengrüne Farbe.

Seite 139 Zeile 31.

Hr. v. Buch in v. Molls Jahrbüchern 5r B. S. 6.

Seite 141 S. 10.

Nach Hr. Bergrath Werner (Magazin für die gesammte Mineralogie 2r Heft S. 150) soll der Augit äußerlich Glasglanz haben, inwendig theils glänzend, von Fettglanze, theils starkglänzend, dem Demantglanze sich nähernd seyn, und der Durchgang der Blätter zweifach, oder schiefwinklich sich schneidend seyn, wenn er eine Anlage zum blättrichen Bruche zeigt, denn gewöhnlich ist er unvollkommen muschlich, in den unebenen übergehend.

Seite 144 Zeile 4.

Außer dem Böhmischen und Italienischen Augite, welcher vorzüglich schön zu Torre del Greco vorkömmt, werden noch mehrere Fundörter des Augits angegeben, von denen es aber zweifelhaft bleibt, ob das dort aufgefundene Fossil wirklich Augit sey. Ich theile hier die äußere Beschreibung dieser problematischen Fossile aus Hrn. v. Hoffs Magazin für die gesammte Mineralogie S. 151, 156 mit:

1) von dem Ende der Rhöngebirge nach dem Eisenachischen zu, von Hrn. Dr. Kühn aufgefunden.

Es ist theils von einer schwärzlich- und lauch- in die seladongrüne sich verlaufender, theils von einer dunkelpechschwarzen in die nelken- und leberbraune übergehender Farbe, welche letztere in durchsichtigen Exemplaren, gegen das Licht gehalten, zwischen nelkenbraun und dunkel blut- und kolombinroth das Mittel hält.

Man findet es in unförmlichen rundlichen und eckigen Stücken von beträchtlicher Größe, so daß sie zuweilen 2 bis 3 Zolle im Durchmesser haben, und kommen in einem sehr blasigen und verwitterten Basalte mit noch ziemlich frischen Olivine, ohne aber damit gemengt zu seyn, vor.

Die äußere Oberfläche ist größtentheils rauh, zuweilen erhaben netzförmig gestreift, und höchst selten erscheint sie unvollkommen tropfsteinartig und nierförmig; krystallisirt hat man es bisher nicht gefunden.

Der Bruch ist unvollkommen muschlich, und scheint nach gewissen Richtungen Anlage zum blättrichen von mehrfachem und schiefwinklich sich schneidendem Durchgange der Blätter zu verrathen, ist aber auch, vorzüglich bei dem durchsichtigen, vollkommen flachmuschlich.

Es kömmt von ziemlich großkörnig abgesonderten Stücken vor, deren Absonderungsflächen gewöhnlich ebenfalls eine rauhe und gestreifte Oberfläche zeigen.

Es ist theils nur wenig an den Kanten durchscheinend, theils durchscheinend, und zuweilen auch in beträchtlichen Stücken durchsichtig, welches letztere vorzüglich bei den nelkenbraunen Abänderungen statt findet.

Es ist hart (ritzt das Glas, wird aber von dem Bergkrystalle und härtern Edelsteinarten geritzt).

Es hat die merkwürdige Eigenschaft, daß es durch bloßes Reiben in hohem Grade electrisch wird, so daß es Asche und sogar kleine Papierstückchen anzieht und abstößt, welches bei den übrigen Arten des Augits nie gelingt.

2) aus Schweden.

Es ist von schwärzlich- und lauchgrüner in die seladongrüne sich verlaufender Farbe, welche letztere bei stark durchscheinenden Exemplaren vorzüglich lebhaft wird.

Es kömmt in einzelnen (3 bis 4 Zolle langen und anderthalb Zoll dicken) Krystallen, in Drusen und in eckigen Stücken vor,

ist durchscheinend, in kleinen Stücken auch vollkommen durchsichtig, und

kömmt in den übrigen Kennzeichen mit dem Augite überein.

3) vom Heilberge unweit Sebnitz in Sachsen.

Es kömmt gewöhnlich von dunkelpechschwarzer und selten von dunkelschwärzlichgrüner Farbe vor, welche letztere auch alsdann bloß an den Kanten, gegen das Licht gehalten, sichtbar wird.

Es

Es ist in unförmlichen (oft faustgroßen) Stücken im Basalte eingewachsen,

hat einen unvollkommen muschlichen Bruch ohne alle Anlage zum blättrichen,

ist bloß an den Kanten mehr und weniger, aber immer nur in geringem Grade durchscheinend,

in etwas geringerm Grade hart, als die übrigen Abänderungen des Augits, mit welchen es in den übrigen äußern Kennzeichen übereinkömmt.

Es ist weder electrisch, noch äußert es eine Wirkung auf den Magnet.

4) vom Unkelsteine.

Es ist abwechselnd in einem Stücke von dunkler und lichter rauchgrauer Farbe,

kömmt in rundlichen unförmlichen Stücken im Basalte eingewachsen vor,

deren äußere Oberfläche etwas rauh und matt erscheint.

Der Bruch ist unvollkommen muschlich, in den unebenen sich verlaufend.

Er ist von kleinkörnig abgesonderten Stücken,

mehr und weniger durchscheinend,

hart (etwas härter als der Olivin).

Dieses Fossil, das von denselben äußern Kennzeichen in dem Basalte des Rolls bei Nimes im Bunzlauer Kreise vorkömmt, ist wohl nur eine merkwürdige Abänderung des gemeinen Olivins.

Seite 157 Zeile 3.

Hr. Mielichhofer (in v. Molls Jahrbüchern 5r B. S. 121. 122) fand sie in Salzburg außer dem Bichler Berge bei Brugg auch am Niedern-Brennkogelgebirge auf der Ostseite der Innern-Ferleite im Thale Fusch.

Seite 187 Zeile 25.

Nach Hr. Mielichhofer (in v. Molls Jahrbüchern 5r. S. 129. 130) kömmt der asbestartige Tremolith am Weixelbachkarre im Weixelbachthale in einem mit vielem graulichweißen und rauchgrauen körnigen Kalksteine gemengten Glimmerschiefer; im Walcher-Kühkarrl gegen die Kleinferleite zu, auf der Kratschen im Osten des

Zwinges

Zwinges am Hierzbache in der Fusch im graulichweißen Quarze mit sehr vielem gemeinen Talke, vielem Quarze und wenigem Kalkspathe gemengt vor.

Seite 189 letzte Zeile.

Nach Hr. Mielichhofer (in v. Molls Jahrbüch. S. 131-133) soll er auch in vollkommenen sechsseitigen ziemlich gleichwinklichen Säulen, von gleich breiten, auch von zwei einander gegenüberstehenden schmälern und vier breitern Seitenflächen vorkommen.

Seite 192 Zeile 26.

Nach demselben sollen seine Fundörter in Salzburg im Thale Fusch die Innere Ferleite unterhalb dem Hahnkopf, in den Bergmädern der Trauneralpe und der niedere Brennkogel und das Klobengebirge, die Weixel- und Embach-Mitterkarr und der Zwing am Hierzbach seyn. Er bricht daselbst stets in und auf graulichweißem Quarze mit Talkblättchen und wenigem Kalkspathe gemengt, nie im körnigen Kalksteine. Selten erscheint er mit gemeinem Titanschörl gemengt.

Seite 195 Zeile 15.

Nach Hr. Mielichhofer (in v. Molls Jahrbüchern 5r B. S. 133. 134) kömmt er in Salzburg im Thale Fusch im Osten des Weixelbachkarres im Weixelbachthale vor, wo er mit dem asbestartigen zugleich einbricht.

Statt Seite 196—200.

20ste Gattung.

Staurolith *).

Franz. Staurolite.

Aeußere Kennzeichen.

Er ist von sammetschwarzer Farbe,
kömmt bloß krystallisirt vor und zwar:

1) in

*) Romé de L'isle Essai de Crystallographie. à Paris 1772. 8. der Uebersetzung von Weigel. Greifswald 1777. 8. S. 185. 186. Delametherie Manuel du mineralogiste T. I. p. 299. Var. I. — Theorie de la terre T. II. p. 287-290. — Analyse des travaux p. 66.

Vauquelin

1) in schmale, breitgedrückte und langgezogene sechsseitige Säulen;
2) in sehr geschobene vierseitige Säulen.

Die Krystalle sind von mittlerer Größe, theils einzeln eingewachsen, theils nach mehrern Richtungen kreuzweise durcheinandergewachsen, theils büschelförmig zusammengehäuft, theils so miteinander verwachsen, daß sie bloß als stänglich abgesonderte Stücke erscheinen.

Er ist äußerlich und inwendig glänzend,

von Glasglanze, der sich zuweilen dem Wachsglanze nähert.

Der Längebruch ist deutlich und vollkommen blättrich; der Queerbruch scheint uneben zu seyn und sich in den flachmuschlichen zu verlaufen.

Er ist gewöhnlich undurchsichtig, nur selten äußerst wenig an den Kanten durchscheinend,

in geringem Grade hart (ritzt das Glas und giebt am Stahle Funken wird aber dabei abgerieben),

giebt einen schmutzig grünlichgrauen Strich und ist

nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Delametherie 3,286.

Bestandtheile.

Nach Vauquelin's Analyse *):

Kiesel	30,59.
Thon	47,06.
Kalk	3,08.
Eisenoxyd	15,30.

Fundort.

Vauquelin in Annales de chemie n. 88. p. 196. — Daraus in Scherers Journal der Chemie 3r B. S. 440.

v. Schlotheim in Hoffs Magazin für die gesammte Mineralogie 2r Heft S. 164–166.

*) Es ist noch zweifelhaft, ob Vauquelin den wahren Staurolith zerlegt hat.

Fundort.

Tyrol und die Schweiz (am Gotthard), wo er sich mit einzelnen eingewachsenen Granaten im Glimmer- und Chloritschiefer, seltener im Talkschiefer findet.

Dieses Fossil ist nicht electrisch, und wirkt auch auf die Magnetnadel nicht. Von einigen Mineralogen ward es für stängliche Hornblende gehalten. Es scheint mitten zwischen dem Granatite, dem gemeinen Schörl und der Hornblende inne zu stehen.

Benennung.

Der Name ist aus dem Griechischen abgeleitet und heißt Kreuzstein, weil die Säulen gewöhnlich kreuzweise durcheinandergewachsen sind. Er wird oft mit den schwarzen Abänderungen des Granatits verwechselt.

Ich wage es noch nicht, den Granatit dem Staurolithe unterzuordnen, wie dies von einigen Mineralogen geschieht, und stelle ihn daher bis zur Entscheidung und Bestimmung seines Platzes hier Anhangsweise auf.

Granatit *).

Lat. Granatitis. Franz. Granatite.

Aeußere Kennzeichen.

Die Farbe des Granatites ist theils dunkelröthlichbraun, die sich von einer Seite durch die leberbraune und dunkelbraun-

*) Höpfner in v. Crells chemischen Annalen 1790 1r B. S. 56.
Stütz Neue Einrichtung der K. K. Naturaliensammlung. Wien 1793. 8. S. 124.
Klaproth in s. Beiträgen 1r B. S. 17.
Saussure Voyages dans les Alpes T. VII. p. 129-132. § 1900.
Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 290. 291.
Collet Descotils im Bulletin de la societé philomatique n. I p. 4. — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 4r B. S. 347. — in Millin Magasin encyclopedique an III. T. I. n. I. p. 31. — im Journal de physique T. III. p. 66 ff.
v. Buch in v. Mous Jahrbüchern 4r B. 2te Abtheil. S. 422.
v. Schlotheim in v. Hoffs Magazin für die gesammte Mineralogie 2r Heft S. 163. 164. 166-168.

braunlichrothe in die blut- und kolombinrothe, von der andern in die hyacinthrothe verläuft, theils pechschwarz.

Er findet sich bloß krystallisirt und zwar:

1) in lange und breite sechsseitige Säulen, davon die schmälern Seitenflächen unter einem sehr stumpfen Winkel zusammenstoßen und daher sehr stumpfe Kanten bilden; an den Enden sind sie etwas scharfwinklich zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die von den schmälern Seitenflächen eingeschlossene, stumpfere Seitenkanten aufgesetzt;

2) in langgezogene ziemlich gleichseitige sechsseitige Säulen — vollkommen, oder scharfwinklich zugeschärft;

3) in ähnliche breitgedrückte tafelartige Krystalle;

4) in sehr geschobene vierseitige Säulen — vollkommen mit etwas rauhen Seiten, und Endflächen — mit schwach oder stark abgestumpften scharfen Seitenkanten — an den Enden scharfwinklich zugeschärft. (Diese dürften aus den sechsseitigen Säulen unter Nr. 2 und 3 entstehen.)

Die Krystalle sind von mittlerer Größe und klein, theils einzeln eingewachsen, theils kreuzweise durcheinandergewachsen, theils in Drusen zusammengehäuft, wo alsdann die Säulen nach allen Richtungen durcheinandergewachsen sind.

Die Säulen sind glattflächig,

äußerlich glänzend,

von Glaslanze.

Inwendig wechselt er von dem wenigglänzenden bis zu dem starkglänzenden ab, (der rothe ist starkglänzend) und hat

Wachsglanz.

Er hat einen unebenen Bruch von feinem Korne, der sich in den mehr und weniger vollkommen und flachmuschlichen (bei der pechschwarzen Abänderung) in den unvollkommen blättrichen verläuft.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Er ist gewöhnlich nur wenig durchscheinend, bei den rothen Abänderungen verläuft er sich aber durch das halbdurchsichtige bis in das durchsichtige, der pechschwarze ist nur an den Kanten durchscheinend,

hart (der durchsichtige in einem hohen Grade),
spröde,
leicht zerspringbar,
nicht sonderlich schwer, dem schweren nahe kommend.

Specifisches Gewicht.

Nach Delametherie 3,450.

Physische Kennzeichen.

Er phosphoreseirt gerieben im Dunkeln.

Chemische Kennzeichen.

Im Kohlentiegel dem Porcellanofenfeuer ausgesetzt wird er stahlgrau, und ist mit kleinen Eisenkörnern belegt; im Thontiegel brennt er hart, wird eisenschwarz mit metallisch glänzenden Punkten. Auf Saussüre's Apparate fließt er selbst in den kleinsten Bruchstücken nie zu einer Glasperle, sondern erhält in dem heftigsten und anhaltenden Feuer nur einen grünlichschwarzen, glänzenden und durchscheinenden Ueberzug, der unter dem Suchalase kegelförmige Spitzen darstellt. Auf dem Sappare fließt der Firniß zurück, durchdringt und färbt ihn anfangs grünlichschwarz, dann grün, zuletzt entfärbt er ihn ganz.

Bestandtheile.

Nach Struve's chem. Analyse:		Nach Collet Descotils Analyse:
Kiesel	65.	48.
Thon	4,50.	40.
Kalk	17,50.	1.
Eisenoxyd	8,75.	9,5.
Magnesiumoxyd	——	0,5.

Fundort.

Die Schweiz (auf dem Berge Petina an der Alpe Piora unweit Airolo, wo die braunen Abänderungen mit dem Granate allein in Glimmerschiefer eingewachsen vorkommen, die rothen Abänderungen im Glimmer- und Talkschiefer in kreuzweise durcheinandergewachsenen Krystallen mit einzelnen Granaten und krystallisirtem Cyanite erscheinen. Bei mehrern Stücken dieser Art ist es äußerst merkwürdig, daß der Granatit oft einen Theil eines größern Cyanitkrystalls bilden hilft, und gleichsam innig mit der Masse des Cyanits verflossen ist, oft aber auch der umgekehrte Fall eintritt, daß der Cyanit die ganze Hälfte eines Granatitkrystalls einnimmt, und alsdann die letzterem eigenthümliche Krystallisation unter den nämlichen Winkeln

keln vollenden hilft); Tyrol (in einer Art Glimmerschiefer oder Gneuße); Bretagne (St. Brieux).

Benennung.

Der Name ist von der Aehnlichkeit mit dem Granate entlehnt. Hieher scheint der Basler Taufstein zu gehören.

Seite 217 letzte Zeile.

B. Lamanon machte bereits im Jahr 1785 im Journal de physique bekannt, daß der Bergkrystall wie der Diamant ein verbrennlicher Körper sey, und gründete diese Behauptung auf einen Versuch, nach welchem unter den beim Zusammenschlagen zweier Stücke Bergkrystall abspringenden kleinen Bruchstücken eine große Menge schwarzer Körperchen waren, die er mit den Fliegeneiern vergleicht, und die auf Papier gerieben oft Spuren zurücklassen als wenn sie durch Theilchen von Kohle gemacht worden wären, und unter dem Mikroscope aus einer mehr oder weniger verglaseten Substanz zu bestehen scheinen, die den Mittelpunkt einnimmt und mit einer rußartigen Substanz überzogen ist. Diese rußartige Materie in Verbindung mit den Funken, die aus dem Bergkrystalle gelockt werden, dem eigenthümlichen Geruche, der die Funken begleitet, schien ihm darzuthun, daß hier ein eigentliches Verbrennen statt gehabt habe. Allein B. Mongé fand bei Wiederholung dieses Versuches, daß die schwarzen Körperchen nichts Metallisches enthalten, und nicht von der Verbrennung eisenhaltiger Theilchen, die den färbenden Stoff des Quarzes ausmächen und selbst dem reinsten Bergkrystalle fast nie fehlen, herrühren, sondern daß sie kleine durchsichtige Bruchstücke des Bergkrystalls sind, die einen kohlenartigen Rußüberzug haben, der aber daher seinen Ursprung nimmt, daß die von dem Bergkrystalle abgesprungenen Stücke, welche durch die Heftigkeit des Stoßes auf ihre sehr kleine Massen eine sehr erhöhete Temperatur hatten, die verbrennlichen Körper, die in der Atmosphäre umherschweben und die man in einem dunkeln Zimmer in den einfallenden Sonnenstrahlen herumschweben sieht, verbrennen konnten, die sich dann an die Bruchstücke des Bergkrystall anhiengen. Vergleiche Haüy in Annales de chemie T. XVI. p. 203 ff. — daraus in v. Crells Beiträgen zu den chemischen Annalen 6r B. S. 316, 319.

Seite 242 Zeile 25.

Black erhielt (nach einer Notiz in Gilberts Annalen der Physik 7r B. S. 430) aus dem Geyserinter Kali.

Seite 246 Zeile 8.

Nach Hr. Jordans Analyse (in Scherers allgem. Journal der Chemie 5r B. S. 236) enthält der Kieselsinter von Meißner, von dem es aber nicht entschieden ist, welcher Art er untergeordnet werden müsse, da keine äußere Characteristik desselben mitgetheilt wird, folgende Bestandtheile:

Kiesel	95, 500.
Thon	1.
Kalk	0, 125.
Eisenoxyd	0, 375.
Wasser	2.

Seite 277 Zeile 28.

Nach Hr. Dr. Gautieri (Abhandlung über die Entstehung, Bildung und den Bau der Chalcedone und der mit ihm verwandten Steinarten, insbesondere aber des Chalcedons von Tresztyw in Siebenbürgen Jena 1800. 8. — daraus im Magazin für den neuesten Zustand der Physik 2r B. S. 280-283) soll der Siebenbürgische Chalcedon auch in doppelt dreiseitige Pyramiden krystallisirt vorkommen.

Seite 296 Zeile 28.

Ployer über die Flintensteinfabrike in Wälschtyrol, in v. Molls Jahrbüchern 4r B. 2te Abth. S. 151-160.

Seite 331 Zeile 15.

Hr. Mielichhofer (in v. Molls Jahrbüchern 5r B. S. 113. 114) fand Geschiebe eines graulichschwarzen muschlichen Hornsteins im Schmidtenthal bei Zell im Salzburgischen.

Seite 343 Zeile 21.

Nach Hr. Mielichhofer (in v. Molls Jahrbüchern 5r B. S. 122. 123) soll der Klingstein auch in Salzburg, auf der Ostseite des Fuscher-Thales im Weixel- und Sulzbachthale, auf der Westseite am Wachtberge und Rettenbachgraben vorkommen.

Druckfehler im ersten Theile.

Seite	29	Zeile	22	statt pavonacis	lies pavonacei.
-	30	-	19	- nubiformis	- nubiformes
-	31	-	18	- diſcriminé	- diſseminé
-	33	-	21	- ſpeculares	- ſpecularis
-	47	-	19	- ſaitenförmigen	- ſäulenförmigen
-	51	-	16	- Fettglanz	- Wachsglanz
-	71	-	6	- Spieskobalt	- Speiskobalt
-	74	-	11	- Obſidion	- Obſidian
-	—	-	22	- keinem Geſchlechte	- keiner Ordnung;
-	75	-	12	- und	- aus
-	—	-	18	- Agatit	- Apatit
-	—	-	21	- und	- aus
-	77	-	22	- und	- aus
-	78	-	7	- Uronglimmer	- Uranglimmer
-	—	-	9	- Nro. 38	- Nro. 33
-	81	-	8	- Uronocher	- Uranocher
-	86	-	letzte	- Cirkan	- Zirkon
-	95	-	11	ſ. n. Zuſammenhäufungen	h. beſtehen.
-	100	-	15	ſtatt Iſerins, Nigrins	lies Iſerin, Nigrin
-	107	-	8	- Ratuborzitz	- Ratieborzitz
-	111	-	8	- Auswachſen	- Auswüchſen
-	125	-	4	- Graubleyerz	- Grünbleyerz
-	128	-	23	- Stahlkieſe	- Strahlkieſe
-	138	-	10	ſ. n. Pyramide	hinzu der Fall.
-	143	-	14	ſtatt Zeolithen	lies Zoolithen
-	144	-	4	ſ. v. Türkiße	hinzu durch Kunſt hervorgebrachten
-	146	-	4	ſtatt Denteliten	lies Dentaliten
-	—	-	21	- Litniten	- Litniten
-	—	-	letzte	- Nummularen	- Nummularien
-	149	-	13	- Pectuncaliten	- Pectunculiten
-	152	-	3	- Porgiten	- Porpiten
-	153	-	4	- Pentecriniten	- Pentacriniten
-	160	-	8	- Apalit	- Apatit

Seite	164	Zeile	13	statt oder	lies aber
-	171	-	2	wird und	weggelöscht.
-	210	-	10	statt dem Talkgeschlechte -	der Talkordnung
-	224	-	26	s. h. Mineralogische Tabellen mit Rücksicht auf die neuesten Entdeckungen. Berlin fol. 1800. S. 1 - 18.	
-	240	-	13	statt Tropfstein	lies Topfstein.
-	—	-	16	- Gerbsdorf	- Grobsdorf.
-	241	-	11	- Velley bey Betistal	- Vellay bei Bellistal
-	244	-	18u.22	- Berenite	- Boracite
-	246	-	21	- Kapink, Nagyey	- Kapnik, Nagyay
-	—	-	22	- Ratuborzitz	- Ratieborzitz
-	247	-	18	- Schnecker	- Sehnecker
-	249	-	8	- Kobulapojana	- Kobolopojana
-	—	-	12	- Bogrosan	- Logrosan
-	—	-	23	- Arragra	- Arragon

Druckfehler in Oryctognosie 1r Theil

Seite	7	Zeile	1	statt Kantmann	- Kentmann
-	—	-	3	- di Laet	- de Laet
-	26	-	16	- Brummer	- Brunner
-	48	-	14	- Walkererde	- Walkerde
-	52	-	13	- kauliger	- säuliger
-	56	-	14	- Twist	- Qvist
-	—	-	20	s. n. Hochheimer	hinzu Chemische Mineralogie, oder vollständige Geschichte der analytischen Untersuchung der Foßilien. Leipzig, 1792. 8.
-	62	-	9	statt Olter	lies Otter
-	—	-	10	- Twist	- Qvist
-	66	-	letzte	- du Pu	- de Puy
-	74	-	11	- Gablenz	- Gatenzl
-	84	-	19	- Orevicza	- Oravicza
-	—	-	21	- Breitenbraun	- Breitenbrunn
-	98	-	29	s. n. Hauy Journal des mines hinzu Nro. XIX. p. 72—74 — daraus in v. Crells Beiträgen zu den chemischen Annalen 6r B. S. 463 - 466	
-	108	-	3	statt 17,534	lies 15,408
-	119	-	19	- Schurl	- Schörl
-	127	-	27	- Zellerthale	- Zillerthale
-	128	-	22	- Turmael	- Turmaal
-	129	-	30	- Oryctognosie	- Oryktographie
-	135	-	2	- an der Arbe	- am See Arbu

S.	139	Z.	27	statt Pyroxeme	lies Pyroxene
-	142	-	24	- Magnesienoxyd	- Magnesiumoxyd
-	164	-	letzte	- unterworfen	- untersucht
-	171	-	25	- Alanthikone	- Akanthikone
-	172	-	15	- Seitenfläche	- Seitenflächen
-	173	-	8	f. n. Bestandtheile	hinzu nach Lowitzens Analyse
-	175	-	vorl.	statt Luxerberge	- Lukerberge
-	177	-	letzte	- Unterbrzezen	- Unterbrzezan
-	178	-	24	- brey-	- lang-
-	181	-	vorl.	- Festenberg	- Fastenberg
-	185	-	3	f. n. Thontiegel	hinzu giebt er
-	—	-	21	statt Lotriola	lies Lotriora
-	—	-	27	- Grünge	- Gränge
-	194	-	letzte	f. n. Bruche	hinzu vorkommen.
-	218	-	27	statt Morivon	lies Morion
-	220	-	17	- dem sogenannten	Walzer lies den sogenannten Walzen.
-	225	-	29	- Pilzer	lies Pelzer
-	230	-	9	- wenn	- wovon
-	231	-	15	- falben	- hellen
-	—	-	26	- blaulichblau	- bläulichgrau
-	233	-	10	- sitzt	- setzt
-	244	-	20	- Eugamische	- Euganeische
-	248	-	9	- der	- die
-	—	-	20	- dem Erfindern	- dem Erfinder
-	258	-	vorl.	- an dem Boden	- an den Enden
-	266	-	17	- Gagant	- Gagat
-	269	-	10	f. n. wird er	hinzu bei
-	—	-	14 u. 18	st. Zastrawia	lies Jastrawia
-	280	-	11	- Strahlau	- Stiahlau
-	285	-	13	- B. Sticha	- Böhm. Aicha
-	296	-	7	- Vermioulit	- Vermiculit
-	302	-	5	- Sedlitz	- Sedletz
-	310	-	8	- Pitsch, Struka	- Petsch, Straka
-	321	-	2	f. st. Lenz 2, 663.	nach Brisson 2, 663. — Blumenbach 2, 633. — Kirwan 2, 620-2, 700.
-	324	-	26	statt Makow	lies Mukow
-	325	-	18	- Hallefinta	- Haelleflinta
-	328	-	5	- Raaden	- Kaaden
-	—	-	7	- Boholis	- Boholik
-	333	-	24	- Hofer	- Heser

Bayerische
Staatsbibliothek
München

S.	335	Z.	13	statt Zbiro Bratonitz	lies Zbirow, Bratronitz
-	336	-	2	- Balhia	- Bathia
-	343	-	19	- Haschader	- Haschadeck
-	348	-	25	- Hedritsch	- Hodritsch
-	355	-	10	- Cap de Gale im K. Mercia	lies Cap de Gate im K. Murcia
-	382	-	10	- Weixelbachkam in der Susch	lies Weixelbachkarr in der Fusch
-	408	-	21	- beilförmig	lies keilförmig
-	413	-	6	- nadelförmigen	- mandelförmigen
-	418	-	12	- Selvatza	- Felvatza
-	422	-	30	- Houpholite	- Xoupholite
-	319	-	25	setze hinzu —	daraus in Gilberts Annalen 7r Bd. S. 429 — 430. Note
-	406	-	34	setze hinzu —	Asch. in von Crells Beiträgen zu den chemischen Annalen 6r Bd. S. 273.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

S.	335	Z.	13	statt Zbiro Bratonitz	lies Zbirow, Bratronitz
-	336	-	2	- Balhia	- Bathia
-	343	-	19	- Haschader	- Haschadeck
-	348	-	25	- Hedritsch	- Hodritsch
-	355	-	10	- Cap de Gale im K. Mercia	lies Cap de Gate im K. Murcia
-	382	-	10	- Weixelbachkam in der Susch	lies Weixelbachkarr in der Fusch
-	408	-	21	- beilförmig	lies keilförmig
-	413	-	6	- nadelförmigen	- mandelförmigen
-	418	-	12	- Selvatza	- Felvatza
-	422	-	30	- Houpholite	- Xoupholite
-	319	-	25	setze hinzu —	daraus in Gilberts Annalen 7r Bd. S. 429 — 430. Note
-	406	-	34	setze hinzu —	Asch. in von Crells Beiträgen zu den chemischen Annalen 6r Bd. S. 273.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

S.	335	Z.	13	statt Zbiro Bratonitz	lies Zbirow, Bratronitz
-	336	-	2	- Balhia	- Bathia
-	343	-	19	- Haschadex	- Haschadeck
-	348	-	25	- Hedritsch	- Hodritsch
-	355	-	10	- Cap de Gale im K. Mercia	lies Cap de Gate im K. Murcia
-	382	-	10	- Weixelbachkam in der Susch	lies Weixelbachkarr in der Fusch
-	408	-	21	- beilförmig	lies keilförmig
-	413	-	6	- nadelförmigen	- mandelförmigen
-	418	-	12	- Selvatza	- Felvatza
-	422	-	30	- Houpholite	- Xoupholite
-	319	-	25	setze hinzu —	daraus in Gilberts Annalen 7r Bd. S. 429 — 430. Note
-	406	-	34	setze hinzu —	Asch. in von Crells Beiträgen zu den chemischen Annalen 6r Bd. S. 273.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

S.	335	Z.	13	statt Zbiro Bratonitz	lies Zbirow, Bratronitz
-	336	-	2	- Balhia	- Bathia
-	343	-	19	- Haschader	- Haschadeck
-	348	-	25	- Hedritsch	- Hodritsch
-	355	-	10	- Cap de Gale im K. Mercia	lies Cap de Gate im K. Murcia
-	382	-	10	- Weixelbachkam in der Susch	lies Weixelbachkarr in der Fusch
-	408	-	21	- beilförmig	lies keilförmig
-	413	-	6	- nadelförmigen	- mandelförmigen
-	418	-	12	- Selvatza	- Felvatza
-	422	-	30	- Houpholite	- Xoupholite
-	319	-	25	setze hinzu —	daraus in Gilberts Annalen 7r Bd. S. 429 — 430. Note
-	406	-	34	setze hinzu —	Asch. in von Crells Beiträgen zu den chemischen Annalen 6r Bd. S. 273.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Reuss, Franz Ambrosius, 1761-1830

Lehrbuch der Mineralogie nach des Herrn O.B.R. Karsten mineralogischen Tabellen ausgeführt

Bd.: 2,1

Leipzig 1801

BHS II B 159-1/2,1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10706748-2